

## UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

### RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

### DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Basados en

El Reglamento de Graduación de la Universidad Dr. José Matías Delgado

Capítulo VI, Art. 46

**“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”**

Publicado bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual de Creative Commons  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



*Se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra siempre que se especifique el autor y el nombre de la publicación y sin objetivos comerciales, y también se permite crear obras derivadas, siempre que sean distribuidas bajo esta misma licencia*

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

UNIVERSIDAD  
“DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO”  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DR. LUIS EDMUNDO VÁZQUEZ  
ESCUELA DE MEDICINA

**TESIS**  
*PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE*  
*DOCTOR EN MEDICINA*

Exactitud diagnóstica de “Evaluación de Signos Tempranos de Autismo” en niños de 18 a 36 meses de edad con trastornos similares al autismo.

ALUMNAS:

Karla Berenice Urquilla Ventura  
Violeta Alejandra Fuentes Amador

ASESORA:

Dra. Tania Ivett Rodríguez de Segura

AÑO 2011

## Contenido

I.	Planteamiento del problema .....	1
II.	Justificación .....	3
III.	Objetivos .....	5
a.	General .....	5
b.	Específicos .....	5
IV.	Marco teórico .....	6
a.	Definición de autismo según el DSM IV .....	6
b.	Características clínicas del autismo.....	6
c.	Características de autismo en niños entre 18 y 36 meses de edad.....	9
d.	Criterios diagnósticos de autismo según el dsm-iv .....	10
e.	Otros Trastornos Generalizados del Desarrollo .....	12
f.	Diagnóstico diferencial.....	16
g.	Pruebas diagnósticas para autismo .....	30
h.	Evaluación de pruebas diagnósticas .....	33
V.	Metodología .....	36
a.	Tipo de Estudio .....	36
b.	Población y Muestra.....	36
c.	Selección y Muestreo .....	37
d.	Criterios de Inclusión y Exclusión .....	37
e.	Consideraciones éticas.....	38
f.	Diseño Metodológico .....	39
g.	Variables .....	40
h.	Análisis estadístico.....	44
VI.	Resultados .....	47
a.	Datos demográficos.....	47
b.	Evaluación de la concordancia entre evaluadores.....	48
c.	Curva Roc .....	49
d.	Sensibilidad, especificidad y valores predictivos por área.....	53
e.	Comparación de los puntajes por área.....	54
VII.	Discusión .....	58
VIII.	Conclusiones .....	62
IX.	Recomendaciones.....	64
X.	Anexos .....	66
XI.	Bibliografía .....	71

## I. Planteamiento del problema

Según distintos autores existe una demora diagnóstica de autismo que puede oscilar entre 13-60 meses y aunque los padres sospechen la presencia de dicho trastorno en fases tan tempranas como a los 12 y 23 meses de edad, el diagnóstico específico es hecho hasta los 52- 60 meses.<sup>1</sup> Esto es importante mencionarlo ya que es un hecho aceptado que la detección e intervención precoces del trastorno autista tienen efectos claramente positivos sobre el pronóstico de los niños que lo padecen.<sup>2</sup> Ejemplo de ello es que la intervención temprana puede disminuir las secuelas secundarias de los problemas en la comunicación y la interacción social.

Los datos de los estudios sobre la intervención temprana permiten concluir que esta puede marcar la diferencia entre un pronóstico favorable o desfavorable, ya que diversos trabajos sugieren que si la intervención se pone en marcha antes de los tres años, se logran efectos mucho más beneficiosos que si se inicia después de los cinco años (Woods y Wetherby, 2003).

Algunas metodologías de intervención temprana pueden ser rentables en términos de coste-beneficio, dando lugar a un ahorro en los costes de los servicios de apoyo y de educación especial que se ha contabilizado en cerca del millón de dólares por persona para un periodo de edad de 3 a 55 años (Jacobson, Mulick y Green, 1998).

El estudio llamado **DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE AUTISMO EN PACIENTES ENTRE 18 Y 36 MESES DE EDAD**, realizado en 2009, antecede el presente trabajo. Consistió en crear una prueba (ESTA) que permita diagnosticar autismo en sus fases tempranas. Dicho instrumento está basado en los signos y síntomas presentes en autismo y en los hitos de crecimiento y desarrollo normal que deberían estar presentes en infantes entre los 18 y 36 meses. La prueba obtuvo resultados prometedores en cuanto a sensibilidad y especificidad cumpliendo así la primera fase de la validación.<sup>3</sup>

En esta ocasión, se pretende utilizar dicho instrumento con el fin de evaluar la capacidad de discriminar otros trastornos y corroborar el efecto que esto tiene sobre la exactitud del test.

La prueba se ejecutaría en una población total de 75 niños entre 18 meses y 5 años de edad ya diagnosticados con patologías similares al autismo en el Centro de Rehabilitación Integral de Niños y Adolescentes (CRINA) y que asisten a sus terapias en el mes de noviembre y diciembre de 2010.

Por tal razón, esta investigación pretende determinar si ¿La exactitud diagnóstica del nuevo instrumento permite discriminar el espectro autista de otras posibilidades diagnósticas frecuentes?

## II. Justificación

La prevalencia del diagnóstico de autismo ha incrementado en los últimos años. Los primeros estudios epidemiológicos comunicaron una prevalencia de aproximadamente 1 en cada 2,000 personas. Con el mejor conocimiento y la ayuda de instrumentos diagnósticos más específicos se ha demostrado que la prevalencia de autismo puede ser mayor de lo que antes había sido descrito. En el año 2009 la Pediatrics publicó un estudio sobre la prevalencia de autismo reportada por los padres, se detectó que el índice de prevalencia de autismo, informado por los padres, era de 1 por cada 91 niños estadounidenses, incluyendo a 1 de 58 varones, por lo cual ha sido considerada, por algunos expertos, como la epidemia del siglo XXI<sup>4</sup>.

Durante años la comunidad médica ha buscado lograr el diagnóstico precoz del trastorno autista debido a que la intervención temprana logra una disminución de las secuelas en la comunicación e interacción social<sup>5</sup>.

A pesar de los avances logrados en las últimas décadas aún hay un largo camino por recorrer. La dificultad del diagnóstico precoz se debe a diferentes factores como la inespecificidad y variedad de los síntomas del trastorno del espectro autista, el escaso conocimiento de los médicos sobre este padecimiento y la falta de experiencia en el uso de los métodos de detección temprana disponibles.<sup>6</sup>

Existen pruebas diagnósticas en la actualidad que permiten un diagnóstico temprano como el CHAT (por su siglas en inglés Checklist for Autism in Toddlers), utilizado en niños de 18 meses en adelante, el cual ayuda a detectar señales de autismo a través de preguntas y de la exploración clínica del niño. También se dispone del M-CHAT, (Modified checklist for Autism in Toddlers), la cual es una versión ampliada del CHAT que puede ser utilizada en fases tan tempranas como los primeros 24 meses de edad y que incluso puede ser contestada por los padres en la sala de espera al momento de la consulta<sup>7</sup>. El ADOS-G también permite un diagnóstico temprano, sin embargo esta prueba requiere de una capacitación específica para poder realizarla<sup>8</sup>.

Las pruebas diagnósticas actualmente utilizadas presentan algunas claras desventajas como el tiempo o la edad requerida para poder realizar la evaluación; así por ejemplo el ADOS-G que requiere de aproximadamente 30 a 45 minutos o el ADI-R que se lleva aproximadamente una hora<sup>9</sup> para su aplicación. Además, estas dos pruebas requieren que el niño tenga una edad mental o desarrollo equivalente a los dos años de edad<sup>10</sup>. Otras como el M-CHAT están sujetas a la subjetividad de los padres, lo que puede llevar a datos erróneos o incompletos. Algunas de las pruebas existentes requieren de capacitaciones específicas como el ADOS-G<sup>11</sup> y muchas veces exigen el desplazamiento hacia otros países para el entrenamiento específico para certificar la adecuada aplicación e interpretación. Todo lo anterior explica los altos costos e inversiones requeridas, lo cual dificulta claramente la accesibilidad, entrenamiento y certificación para la mayoría del personal del área de salud que podría aplicarlas.

Otra razón por la cual se necesita una nueva prueba lo constituye la barrera del idioma, ya que la mayoría de estas se han traducido del inglés al español, por lo que carecen de versiones validadas<sup>12</sup> y han perdido calidad explicativa de sus términos en la traducción, lo cual puede impactar en la fuerza predictiva de las mismas.

En resumen se encuentra la necesidad de una prueba más corta, económicamente menos costosa, rápida, accesible para el personal médico, y culturalmente adaptada a la población salvadoreña.

Tomando en cuenta que la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de una test diagnóstico pueden variar en sujetos con comorbilidades presentes, en esta investigación se realizara la segunda fase o “fase de reto” del proceso de validación de pruebas diagnósticas la cual supone evaluar un grupo de niños con padecimientos que podrían dificultar el diagnóstico y que ponen a prueba la exactitud del test. Si en esta segunda fase la prueba revela solidez en la exactitud, entonces se puede pasar a la tercera fase de evaluación de la prueba.

### **III. Objetivos**

#### ***a. General***

- Evaluar la exactitud diagnóstica de Evaluación de Signos Tempranos de Autismo (ESTA), al realizarla en niños de 18 a 36 meses de edad, con padecimientos que muestran conductas similares al autismo.

#### ***b. Específicos***

- Evaluar la sensibilidad y especificidad de ESTA al aplicarla a un grupo de niños con diagnóstico de autismo, retraso del lenguaje, mutismo selectivo y retraso mental.
- Evaluar el valor predictivo positivo y negativo de ESTA al aplicarla a un grupo de niños con diagnóstico de autismo, retraso del lenguaje, mutismo selectivo y retraso mental.

## **IV. Marco teórico**

### ***a. Definición de autismo según el DSM IV***

A través de la historia la definición de autismo ha venido renovándose desde Leo Kanner (1943) hasta el Manual de Diagnóstico Estadístico de Trastornos Mentales IV (DSM IV). Hoy por hoy se acepta que el autismo es un trastorno de tipo neurobiológico y probablemente de origen prenatal, que afecta a la persona durante toda su vida.<sup>13</sup> Una definición aceptada y basada en el DSM-IV es la que nos propone Eikeseth (2009): es un trastorno del desarrollo con un severo impedimento en la interacción social y comunicación, con altos grados de comportamiento estereotipado y ritualístico.<sup>14</sup>

Por otra parte los trastornos generalizados del desarrollo o llamados también trastornos del espectro autista (TAE) hacen parte de los trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia ya que la aparición de sus síntomas generalmente es antes de los tres primeros años de edad. Los Trastornos Generalizados del Desarrollo se dividen a su vez en: 1) Trastorno autista 2) Trastorno de Rett 3) Trastorno desintegrativo infantil 4) Trastorno de Asperger y 5) Trastorno generalizado del desarrollo no especificado. (DSM-IV)

### ***b. Características clínicas del autismo***

El autismo no es una enfermedad poco prevalente como muchos creen. Además los últimos años se ha visto un incremento en la prevalencia de este tipo de trastornos, debido a una mejoría tanto de su presentación clínica como instrumentos de diagnóstico. Otro factor es la importancia que ha ganado el diagnóstico temprano de este tipo de trastornos.

Análisis estadísticos recientes del Departamento de Salud Pública del Estado de Massachusetts indican una razón de prevalencia en el Programa de Intervención Temprana de cero a tres años de 1 por 500 niños (Tracey Osbahr, Massachusetts DPH, comunicación personal, marzo 1999). Estos altos índices de prevalencia implicarían que habría entre 60.000 y 115.000 niños de menos de 15 años de edad en los Estados Unidos que cumplirían

los criterios diagnósticos para el autismo (Rapin, 1997). Más recientemente, Baird *et al.* (1999) encontraron un índice de prevalencia de 30,8 casos por cada 10.000 niños del Trastorno Autista (1 de cada 333 niños), con 27,1 casos adicionales para los trastornos del espectro autista.<sup>15</sup>

Por otra parte, podemos observar una clara diferencia en cuanto a la afectación entre niños y niñas, los niños siendo más afectados con una proporción de aproximadamente 4:1.

El autismo se caracteriza por ser una patología con una forma de presentación muy variable y amplia. Según los criterios propuestos por la OMS en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) los síntomas deben de estar presentes a los tres años de edad, si bien pueden ser detectados de forma temprana desde mucho antes en la escala del desarrollo. Estos síntomas se pueden clasificar en tres grandes áreas: (a) alteraciones en la interacción social, (b) alteraciones en el lenguaje y la comunicación, y (c) patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidos y estereotipados. (Ver cuadro 1).

**Cuadro 1. Características clínicas del autismo**

<i>Habilidades sociales</i>	<i>Lenguaje y comunicación</i>	<i>Comportamientos restrictivos y estereotipados</i>
<p>Importantes y duraderas. Incapacidad para desarrollar relaciones con otros apropiada al nivel de desarrollo.</p> <p>Poco interés en desarrollar lazos de amistad. No existe reciprocidad social o emocional.</p>	<p>Afecta a las habilidades verbales y no verbales. Marcado retraso del desarrollo del lenguaje o ausencia total. También se observa carencia de juego usual espontáneo y variado o de juego imitativo social propio del nivel de desarrollo del sujeto.</p> <p>Anormalidad en el volumen, entonación, velocidad, ritmo, acentuación. Estructuras gramaticales inmaduras.</p> <p>Uso idiosincrásico del lenguaje. Incapacidad para integrar palabras y gestos o para comprender aspectos humorísticos o no literales del lenguaje, como la ironía o los significados implícitos. Juego imaginativo ausente o gravemente alterado.</p>	<p>Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales, tales como manierismos motores o una preocupación persistente por partes de objetos.</p> <p>Despliegan una gama de intereses notablemente restringida y suelen preocuparse por alguno muy limitado y concreto, que se puede observar a edades muy tempranas.</p> <p>A menudo se observa un exagerado interés por rutinas o rituales no funcionales o una insistencia irracional en expresar determinadas acciones.</p> <p>Realizan movimientos corporales estereotipados que incluyen las manos (aletear, dar golpecitos con un dedo) o todo el cuerpo (balancearse, inclinarse o mecerse), incluyendo, en ocasiones, anomalías posturales.</p>

**Fuente:** Santiago López Gómez, Rosa María Rivas Torres, Eva María Taboada Ares. Revisiones sobre el autismo. Universidad de Santiago de Compostela, España. Enero 2009.

Las alteraciones en la socialización pueden abarcar desde el acercarse a un par de manera inapropiada hasta el completo aislamiento; las alteraciones en la comunicación pueden ser expresadas a través de un alto grado de habilidad verbal con empleo anormal del lenguaje, dificultades en la semántica y la pragmática, hasta el mutismo; y las alteraciones de la conducta pueden ir desde un juego simbólico aparentemente normal pero con preocupaciones inusuales con interés restringido, hasta las actividades no funcionales y repetitivas.<sup>16</sup>

### ***c. Características de autismo en niños entre 18 y 36 meses de edad***

A pesar de las dificultades que puede tener el diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista, es importante volver a resaltar que la mayoría de los padres de estos niños manifiestan haber notado algunos problemas en el desarrollo de sus hijos antes de los 24 meses.<sup>17</sup>

En estudios longitudinales y transversales, las alteraciones encontradas en los niños con autismo cambian con la edad y con su nivel de desarrollo, entre otros factores. En esta edad, los síntomas más hallados son las alteraciones en el área de la interacción social y de la comunicación, con pocos signos de alteraciones en la conducta, aunque cuando se detectan son altamente característicos del autismo. Los síntomas no son claramente anormales, sino que son cualitativamente distintos, atípicos en las pautas de comunicación e interacción social.<sup>18</sup>

En el cuadro 2 se encuentran indicadores útiles sobre hallazgos clínicos en niños de 18 a 36 meses y en el cuadro 3 se resalta señales que ameritan evaluación inmediata.

#### ***Cuadro 2: Indicadores de autismo típicos de la etapa de 18-36 meses***

1. Sordera aparentemente paradójica. Falta de respuesta a llamadas e indicaciones.
2. No comparte “focos de atención” con la mirada.
3. Tiende a no mirar a los ojos.
4. No mira a los adultos vinculares para comprender situaciones que le interesan o extrañan.
5. No mira lo que hacen las personas.
6. No suele mirar a las personas.
7. Presenta juego repetitivo o rituales de ordenar.
8. Se resiste a cambios de ropa, alimentación, itinerarios o situaciones.
9. Se altera mucho en situaciones inesperadas o que no anticipa.
10. Las novedades le disgustan.
11. Atiende obsesivamente, una y otra vez, a las mismas películas de video.

12. Presenta rabietas en situaciones de cambio.
13. Carece de lenguaje o, si lo tiene, lo emplea de forma ecológica o poco funcional.
14. Resulta difícil “compartir acciones” con él.
15. No señala con el dedo índice para compartir experiencias (protodeclarativos).
16. No señala con el dedo índice para pedir (protoimperativos).
17. Frecuentemente “pasa por” las personas como si no estuvieran.
18. Parece que no comprende o que comprende “selectivamente”, sólo lo que le interesa.
19. Pide cosas, situaciones o acciones, llevando de la mano.
20. No suele iniciar las interacciones con los adultos.
21. Para comunicarse con él, hay que “saltar un muro”, es decir, ponerse frente a frente y producir gestos claros y directivos.
22. Tiende a ignorar completamente a los niños de su edad.
23. No “juega con” otros niños.
24. No realiza juego de ficción: no representa con objetos o sin ellos situaciones, acciones, episodios, etc.
25. No da la impresión de “complicidad interna” con las personas que lo rodean aunque tenga afecto por ellas.

**Fuente:** Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) Arch Argent Pediatr 2007; 105(5):418-426).

***Cuadro 3: Señales que indican necesidad de evaluación inmediata, elaborado por Filipek et al.***

- No balbucea, no hace gestos (señalar, decir adiós con la mano) a los 12 meses.
- No dice palabras sencillas a los 18 meses.
- No dice frases espontáneas de dos palabras (no ecológicas) a los 24 meses.
- Cualquier pérdida en lenguaje o habilidad social.

**Fuente:** Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) Arch Argent Pediatr 2007; 105(5):418-426

***d. Criterios diagnósticos de autismo según el dsm-iv***

Se consta hoy de dos sistemas de clasificación diagnóstica: uno el establecido por la Asociación Psiquiátrica Norteamericana, el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM), que se encuentra en su cuarta versión revisada y que constituye el sistema

más utilizado para la investigación internacional de calidad; y otro, el desarrollado por la Organización Mundial de la Salud, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), en su décima versión, que se utiliza de manera oficial para codificar las enfermedades en muchos países. El más aceptado de los dos es el sistema DSM-IV, el cual para hacer el diagnóstico de autismo es necesario cumplir con 6 o más criterios, por lo menos dos del área de interacción social, uno de lenguaje y comunicación y uno del área de comportamientos restrictivos y estereotipados. (Ver cuadro 4).

***Cuadro 4: Criterios para diagnóstico del trastorno autista***

A. Existe un total de 6 (o más) ítems de 1, 2 y 3, con por lo menos dos de 1, y uno de 2 y de 3:

Iniciar todas las oraciones con mayúscula.

1. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:

(a) Importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales, como son contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social.

(b) Incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros adecuadas al nivel de desarrollo.

(c) Ausencia de la tendencia espontánea para compartir con otras personas disfrutes, intereses y objetivos (p. ej., no mostrar, traer o señalar objetos de interés).

(d) Falta de reciprocidad social o emocional.

2. Alteración cualitativa de la comunicación manifestada al menos por dos de las siguientes características:

(a) Retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral (no acompañado de intentos para compensarlo mediante modos alternativos de comunicación, tales como gestos o mímica).

(b) En sujetos con un habla adecuada, alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros.

(c) Utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje idiosincrásico.

(d) Ausencia de juego realista espontáneo, variado, o de juego imitativo social propio del nivel de desarrollo.

3. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y

estereotipados, manifestados por lo menos mediante una de las siguientes características:

- (a) Preocupación absorbente por uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal, sea en su intensidad, sea en su objetivo
- (b) Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales
- (c) Manierismos motores estereotipados y repetitivos (p. ej., sacudir o girar las manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo)
- (d) preocupación persistente por partes de objetos

B. Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las siguientes áreas, que aparece antes de los 3 años de edad: 1) interacción social, 2) lenguaje utilizado en la comunicación social o 3) juego simbólico o imaginativo.

C. El trastorno no se explica mejor por la presencia de un trastorno de Rett o de un trastorno desintegrativo infantil.

**Fuente:** Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales IV (DSM-IV).

El empleo de estos criterios en la práctica clínica ha mostrado algunos puntos débiles, pues, se supone que las manifestaciones deben ser ya aparentes desde antes de los tres años, el promedio de edad al hacer el diagnóstico es a los seis años: bastante más tarde de la edad en la que se supone aparecen los síntomas.<sup>19</sup>

### ***e. Otros Trastornos Generalizados del Desarrollo***

#### **Trastorno de Rett**

El trastorno de Rett es diagnosticado principalmente en niñas. En estas el desarrollo se da de manera aparentemente normal hasta los 6 a 18 meses de edad. Es ahí cuando los padres empiezan a notar algún cambio en sus hijas ya sea en el comportamiento o pérdida de habilidades que ya habían adquirido sobre todo en el área motor gruesa. Luego sigue una pérdida en otras habilidades como lenguaje, o uso de las manos<sup>20</sup>. Los criterios para el diagnóstico del síndrome de Rett Según el DSM IV son los siguientes:

A. Todas las características siguientes:

- Desarrollo prenatal y perinatal aparentemente normal.
- Desarrollo psicomotor aparentemente normal durante los primeros 5 meses después del nacimiento.
- Circunferencia craneal normal en el nacimiento.

B. Aparición de todas las características siguientes después del período de desarrollo normal:

- Desaceleración del crecimiento craneal entre los 5 y 48 meses de edad.
- Pérdida de habilidades manuales intencionales previamente adquiridas entre los 5 y 30 meses de edad, con el subsiguiente desarrollo de movimientos manuales estereotipados (p. ej., escribir o lavarse las manos).
- Pérdida de implicación social en el inicio del trastorno (aunque con frecuencia la interacción social se desarrolla posteriormente).
- Mala coordinación de la marcha o de los movimientos del tronco.
- Desarrollo del lenguaje expresivo y receptivo gravemente afectado, con retraso psicomotor grave.

### **Trastorno desintegrativo infantil**

El trastorno desintegrativo de la niñez, es extremadamente raro. Tras dos años de desarrollo aparentemente normal hay una clara regresión de distintas áreas de funcionamiento como la habilidad de moverse, el control de esfínteres, habilidades del lenguaje y habilidades sociales<sup>21</sup>. Los criterios para diagnósticos del trastorno desintegrativo infantil según el DSM IV son:

A. Desarrollo aparentemente normal durante por lo menos los primeros 2 años posteriores al nacimiento, manifestado por la presencia de comunicación verbal y no verbal, relaciones sociales, juego y comportamiento adaptativo apropiados a la edad del sujeto.

B. Pérdida clínicamente significativa de habilidades previamente adquiridas (antes de los 10 años de edad) en por lo menos dos de las siguientes áreas:

- Lenguaje expresivo o receptivo
- Habilidades sociales o comportamiento adaptativo
- Control intestinal o vesical
- Juego
- Habilidades motoras

C. Anormalidades en por lo menos dos de las siguientes áreas:

- Alteración cualitativa de la interacción social (p. ej., alteración de comportamientos no verbales, incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros, ausencia de reciprocidad social o emocional).
- Alteraciones cualitativas de la comunicación (p. ej., retraso o ausencia de lenguaje hablado, incapacidad para iniciar o sostener una conversación, utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje, ausencia de juego realista variado).
- Patrones de comportamiento, intereses y actividades restrictivos, repetitivos y estereotipados, en los que se incluyen estereotipias motoras y manierismos

D. El trastorno no se explica mejor por la presencia de otro trastorno generalizado del desarrollo o de esquizofrenia<sup>22</sup>.

### **Trastorno de Asperger**

El Trastorno de Asperger, también conocido como Síndrome de Asperger, o simplemente 'Asperger', es un trastorno del desarrollo caracterizado por una ausencia de habilidades sociales; dificultad con las relaciones sociales, baja coordinación y baja concentración, y un rango de intereses restringido, pero con inteligencia normal y habilidades de lenguaje normales en las áreas de vocabulario y gramática. El Trastorno de Asperger suele tener una edad de aparición posterior a la del Trastorno Autista, o, al menos, se detecta más tarde. Un

individuo con Trastorno de Asperger no muestra un retraso significativo en el desarrollo del lenguaje; sin embargo, puede tener dificultades para entender las sutilezas utilizadas en una conversación, tales como la ironía o el humor. Además, mientras que muchos individuos con autismo presentan retraso mental, una persona con Asperger posee un nivel de inteligencia normal, o superior a la normal (Sociedad Americana de Autismo, 1995).<sup>23</sup> En el cuadro 5 se muestra los criterios diagnósticos de este trastorno según el manual DSM IV.

**Cuadro 5: Criterios para el diagnóstico del trastorno de Asperger según el DSM-IV**

A. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:

1. Importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales como contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social
2. Incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros apropiadas al nivel de desarrollo del sujeto
3. Ausencia de la tendencia espontánea a compartir disfrutes, intereses y objetivos con otras personas (p. ej., no mostrar, traer o enseñar a otras personas objetos de interés)
4. Ausencia de reciprocidad social o emocional

B. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restrictivos, repetitivos y estereotipados, manifestados al menos por una de las siguientes características:

1. Preocupación absorbente por uno o más patrones de interés estereotipados y restrictivos que son anormales, sea por su intensidad, sea por su objetivo
2. Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales
3. Manierismos motores estereotipados y repetitivos (p. ej., sacudir o girar manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo)
4. Preocupación persistente por partes de objetos

C. El trastorno causa un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, laboral y otras áreas importantes de la actividad del individuo.

D. No hay retraso general del lenguaje clínicamente significativo (p. ej., a los 2 años de edad utiliza palabras sencillas, a los 3 años de edad utiliza frases comunicativas).

E. No hay retraso clínicamente significativo del desarrollo cognoscitivo ni del desarrollo de habilidades de autoayuda propias de la edad, comportamiento adaptativo (distinto de la

interacción social) y curiosidad acerca del ambiente durante la infancia.

F. No cumple los criterios de otro trastorno generalizado del desarrollo ni de esquizofrenia.

**Fuente:** Manual DSM-IV.

### **Trastorno generalizado del desarrollo no especificado (PDDNOS)**

Trastorno Generalizado del Desarrollo No Especificado: Los niños con PDDNOS son aquellos que: (a) no reúnen el criterio de los síntomas que los médicos utilizan para diagnosticar cualquiera de los 4 trastornos PDD descritos anteriormente, y/o (b) no tienen el grado de dificultad descrito en cualquiera de los 4 trastornos PDD específicos.

Según el DSM-IV, ésta categoría sólo debería utilizarse "cuando existe una dificultad severa y generalizada en el desarrollo de habilidades de comunicación verbales y no verbales en las interacciones sociales, o cuando existan comportamiento, intereses o actividades estereotípicas, pero no se cumple suficientemente el criterio para diagnosticar un Trastorno Generalizado del Desarrollo específico, Esquizofrenia, o Trastorno de Personalidad Esquizofrénica (APA, 1994, pp 77-78). 24

#### ***f. Diagnóstico diferencial***

La persona que evalúa a niños con autismo se encuentra ante una gran dificultad en cuanto al diagnóstico diferencial debido a su variabilidad de presentación y complejidad. Un reciente estudio americano revisó 1.300 familias con el diagnóstico de autismo en uno de sus miembros; la edad media de diagnóstico eran los 6 años de edad, a pesar de que los padres tenían preocupaciones claras de que algo no iba bien a los dieciocho meses, y antes de los dos años, habían consultado a un profesional.<sup>25</sup>

El objetivo de la evaluación diagnóstica de los trastornos del espectro autista es, además de realizar un diagnóstico acertado de forma temprana (mediante la clínica y la utilización de instrumentos diagnósticos), detectar enfermedades orgánicas o psiquiátricas asociadas, evaluar las necesidades de la familia y realizar las recomendaciones terapéuticas individualizadas.

El diagnóstico diferencial del autismo incluye la existencia de retraso mental no asociado con autismo, trastornos específicos del desarrollo (por ejemplo del lenguaje) y otras enfermedades psiquiátricas o neurológicas. (Ver cuadro 6).

#### **Cuadro 6: Diagnóstico diferencial**

- Retraso mental severo o profundo
- Trastorno específico del lenguaje
- Trastorno de la vinculación
- Mutismo electivo
- Fobia social
- Trastorno esquizoide de la personalidad (adolescente)
- Trastorno obsesivo-compulsivo
- Síndrome de Gilles de la Tourette

**Fuente:** M.A. Javayolés Sanchís. Criterios diagnósticos y diagnóstico diferencial. Unidad de Salud Mental Infantil de Alicante y Hospital Universitario de San Juan. Alicante.

## **Retraso Mental**

### DEFINICIÓN Y PREVALENCIA

También llamado discapacidad intelectual, se caracteriza por una limitación significativa de las funciones intelectuales como de la conducta, la cual se manifiesta por una afección de las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Dicha discapacidad inicia antes de los 18 años<sup>26</sup>.

La discapacidad intelectual tiene una prevalencia de aproximadamente 1.5% en los países occidentales y puede aumentar hasta 4% en países en vía de desarrollo<sup>27</sup>.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La discapacidad intelectual se caracteriza clínicamente por una capacidad intelectual inferior al promedio que se acompaña de una limitación adaptativa de por lo menos dos de las áreas de habilidades. Así se ven afectadas la comunicación, el cuidado de si mismo, la vida domestica, las relaciones interpersonales, la seguridad, las áreas académicas, el autocontrol y la autonomía<sup>28</sup>.

## DIAGNÓSTICO

Los criterios para el diagnóstico del retraso mental según el DSM IV son:

A) Capacidad intelectual significativamente inferior al promedio: un CI aproximadamente de 70 o inferior en un test de CI administrado individualmente (en el de niños pequeños, un juicio clínico de capacidad intelectual significativamente inferior al promedio).

B) Déficit o alteraciones de ocurrencia en la actividad adaptativa actual (eficacia de la persona para satisfacer las exigencias planteadas para su edad y su grupo cultural), en por lo menos dos de las áreas siguientes: comunicación personal, vida doméstica, habilidades sociales-interpersonales, utilización de recursos comunitarios, autocontrol, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio, salud y seguridad.

C) El inicio es anterior a los 18 años.

Se clasifica de la siguiente manera:

- Retraso mental leve: CI entre 50-55 y aproximadamente 70.
- Retraso mental moderado: CI entre 35-40 y 50-55.
- Retraso mental grave: CI entre 20-25 y 35-40.
- Retraso mental profundo: CI inferior a 20-25.
- Retraso mental de gravedad no especificada: cuando existe clara presunción de retraso mental, pero la inteligencia del sujeto no puede ser evaluada mediante los test usuales<sup>29</sup>.

## **Trastorno del lenguaje expresivo**

### PREVALENCIA

Se estima que un 3-5 % de los niños puede estar afectado por el trastorno del lenguaje expresivo de tipo evolutivo. El tipo adquirido es menos frecuente<sup>30</sup>.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La característica más frecuentemente encontrada en este trastorno en los niños pequeños es un trastorno fonológico. También es común observar un trastorno de fluidez y formulación del lenguaje, con una velocidad muy acelerada, o alteraciones en la estructura del lenguaje. Otras características pueden ser un habla limitada cuantitativamente, un vocabulario reducido, dificultad en la adquisición de nuevas palabras, errores en el uso de vocabulario, frases muy cortas, gramaticalmente simplificadas. Este trastorno se asocia frecuentemente a retraimiento social y algunos trastornos mentales como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad<sup>31</sup>.

## DIAGNÓSTICO

Los criterios diagnósticos del trastorno del lenguaje expresivo según el DSMIV son:

A) Las puntuaciones obtenidas mediante evaluaciones del desarrollo del lenguaje expresivo, normalizadas y administradas individualmente, quedan sustancialmente por debajo de las obtenidas mediante evaluaciones normalizadas tanto de la capacidad intelectual no verbal como del desarrollo del lenguaje receptivo. El trastorno puede manifestarse clínicamente a través de unos síntomas que incluyen un vocabulario sumamente limitado, cometer errores en los tiempos verbales o experimentar dificultades en la memorización de palabras o en la producción de frases de longitud o complejidad propias del nivel evolutivo del sujeto.

B) Las dificultades del lenguaje expresivo interfieren el rendimiento académico o laboral o la comunicación social.

C) No se cumplen criterios de trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo ni de trastorno generalizado del desarrollo.

D) Si hay retraso mental, déficit sensorial o motor del habla, o privación ambiental, las deficiencias del lenguaje deben exceder de las habitualmente asociadas a tales problemas.

## **Mutismo selectivo**

### DEFINICIÓN

Se puede definir mutismo selectivo como la incapacidad persistente de comunicarse verbalmente en situaciones sociales específicas. Su inicio se produce en los primeros años de vida y se manifiesta en muchas ocasiones durante la escolarización.

### PREVALENCIA

El trastorno de mutismo selectivo es raro. Su prevalencia es  $< 1\%$  en sujetos visitados en centros de salud mental. Se presenta más pacientes de sexo femenino que masculino, a una razón de 1.2-1.6:1.<sup>32</sup> Y generalmente se inicia antes de los 5 años de edad.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Las características asociadas al mutismo selectivo incluyen timidez excesiva, miedo al embarazo social, aislamiento y retraimiento sociales, «pegarse» a otros, rasgos compulsivos, negativismo, pataletas o comportamiento controlador o negativista, en especial en casa. Puede existir un grave deterioro de la actividad social y escolar. Es frecuente que los compañeros se burlen de ellos o los conviertan en víctimas propiciatorias. Aunque los niños con este trastorno suelen poseer unas habilidades lingüísticas normales, ocasionalmente tienen asociado un trastorno de la comunicación (p. ej., trastorno fonológico, trastorno del lenguaje expresivo o trastorno mixto del lenguaje expresivo-receptivo) o una enfermedad médica que cause anomalías de la articulación. También pueden asociarse trastornos de ansiedad (especialmente fobia social), retraso mental, hospitalización, o estrés psicosocial grave.<sup>33</sup>

### DIAGNÓSTICO

El mutismo selectivo es incluido en la categoría de otros trastornos de la infancia, la niñez o la adolescencia del DSM IV y sus criterios diagnósticos son:

A) Incapacidad persistente para hablar en situaciones sociales específicas (en las que se espera que hable, p. ej., en la escuela) a pesar de hacerlo en otras situaciones.

B) La alteración interfiere el rendimiento escolar o laboral o la comunicación social.

C) La duración de la alteración es de por lo menos 1 mes (no limitada al primer mes de escuela).

D) La incapacidad para hablar no se debe a una falta de conocimiento o de fluidez del lenguaje hablado requerido en la situación social.

E) El trastorno no se explica mejor por la presencia de un trastorno de la comunicación (p. ej., tartamudeo) y no aparece exclusivamente en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico.

Debe diferenciarse el mutismo selectivo de otros trastornos de la comunicación como el trastorno fonológico, trastorno del lenguaje expresivo, trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo o tartamudeo. En estos trastornos, el habla no se ve afectada por una situación social específica. En el mutismo selectivo, los niños poseen una evidencia de tener buena capacidad de hablar pero se niegan a hacerlo en ciertos escenarios que les causan estrés.

Los sujetos con trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, o retraso mental grave, pueden experimentar problemas en la comunicación social y ser incapaces de hablar adecuadamente en situaciones sociales. Por el contrario, el mutismo selectivo sólo debe diagnosticarse en un niño que tenga una capacidad demostrada para hablar en algunas situaciones sociales (p. ej., en casa).<sup>34</sup>

## **Trastorno esquizoide de la personalidad**

### DEFINICIÓN

El trastorno esquizoide de la personalidad muestra patrón general de distanciamiento de las relaciones sociales y de restricción de la expresión emocional en el plano interpersonal.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PREVALENCIA

Suelen estar socialmente aislados y casi siempre escogen actividades solitarias o aficiones que no requieran interacciones con otras personas. Este trastorno es poco frecuente en el entorno clínico, y puede ser más prevalente en los familiares de los sujetos con esquizofrenia o con trastorno esquizotípico de la personalidad.

## DIAGNÓSTICO

Los criterios diagnósticos de trastorno esquizoide de la personalidad son:

A) Un patrón general de distanciamiento de las relaciones sociales y de restricción de la expresión emocional en el plano interpersonal, que comienza al principio de la edad adulta y se da en diversos contextos, como lo indican cuatro (o más) de los siguientes puntos:

- Ni desea ni disfruta de las relaciones personales, incluido el formar parte de una familia
- Escoge casi siempre actividades solitarias
- Tiene escaso o ningún interés en tener experiencias sexuales con otra persona
- Disfruta con pocas o ninguna actividad
- No tiene amigos íntimos o personas de confianza, aparte de los familiares de primer grado
- Se muestra indiferente a los halagos o las críticas de los demás
- Muestra frialdad emocional, distanciamiento o aplanamiento de la afectividad

B) Estas características no aparecen exclusivamente en el transcurso de una esquizofrenia, un trastorno del estado de ánimo con síntomas psicóticos u otro trastorno psicótico y no son debidas a los efectos fisiológicos directos de una enfermedad médica.<sup>35</sup>

## **Trastorno obsesivo compulsivo**

### DEFINICIÓN

La característica esencial del trastorno obsesivo-compulsivo es la presencia de obsesiones o compulsiones de carácter recurrente lo suficientemente graves como para provocar pérdidas de tiempo significativas (más de 1 hora al día) o un acusado deterioro de la actividad general o un malestar clínicamente significativo.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Las obsesiones se definen como ideas, pensamientos, impulsos o imágenes de carácter persistente que el individuo considera intrusas e inapropiadas y que provocan una ansiedad o malestar significativos.

Sin embargo, el individuo es capaz de reconocer que estas obsesiones son el producto de su mente y no vienen impuestas desde fuera. El individuo que tiene obsesiones intenta con frecuencia ignorar o suprimir estos pensamientos o impulsos o bien neutralizarlos mediante otras ideas o actividades estas serían las compulsiones. Las compulsiones se definen como comportamientos como el lavado de manos, poner en orden los objetos, comprobaciones o actos mentales como rezar, contar o repetir palabras en silencio. Estos comportamientos son recurrentes, cuyo propósito es prevenir o aliviar la ansiedad o el malestar.

### PREVALENCIA

Estudios recientes han estimado una prevalencia global del 2,5 % y una prevalencia anual que se sitúa entre el 1,5 y el 2,1 %.

### DIAGNÓSTICO

Los criterios diagnósticos del Trastorno obsesivo compulsivo son:

A) Se cumple para las obsesiones y las compulsiones:

*Las obsesiones se definen por:*

- Pensamientos, impulsos o imágenes recurrentes y persistentes que se experimentan en algún momento del trastorno como intrusos e inapropiados, y causan ansiedad o malestar significativos
- Los pensamientos, impulsos o imágenes no se reducen a simples preocupaciones excesivas sobre problemas de la vida real
- La persona intenta ignorar o suprimir estos pensamientos, impulsos o imágenes, o bien intenta neutralizarlos mediante otros pensamientos o actos
- La persona reconoce que estos pensamientos, impulsos o imágenes obsesivos son el producto de su mente

*Las compulsiones se definen por:*

- Comportamientos (p. ej., lavado de manos, puesta en orden de objetos, comprobaciones) o actos mentales (p. ej., rezar, contar o repetir palabras en silencio) de carácter repetitivo, que el individuo se ve obligado a realizar en respuesta a una obsesión o con arreglo a ciertas reglas que debe seguir estrictamente.
- El objetivo de estos comportamientos u operaciones mentales es la prevención o reducción del malestar o la prevención de algún acontecimiento o situación negativos; sin embargo, estos comportamientos u operaciones mentales o bien no están conectados de forma realista con aquello que pretenden neutralizar o prevenir o bien resultan claramente excesivos.

B) En algún momento del curso del trastorno la persona ha reconocido que estas obsesiones o compulsiones resultan excesivas o irracionales.

C) Las obsesiones o compulsiones provocan un malestar clínico significativo, representan una pérdida de tiempo (suponen más de 1 hora al día) o interfieren marcadamente con la rutina diaria del individuo, sus relaciones laborales (o académicas) o su vida social.

D) Si hay otro trastorno del Eje I, el contenido de las obsesiones o compulsiones no se limita a él.

E) El trastorno no se debe a los efectos fisiológicos directos de una sustancia o de una enfermedad médica.<sup>36</sup>

## **Síndrome de Gilles de la Tourette**

### DEFINICIÓN

Presenta tics motores múltiples y uno o más tics vocales. Estos tics pueden aparecer simultáneamente o en diferentes períodos de la enfermedad. Los tics aparecen varias veces al día, recurrentemente, a lo largo de un período de más de 1 año. Durante este tiempo, nunca hay un período libre de tics de más de 3 meses consecutivos. La alteración provoca intenso malestar o deterioro significativo social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo. El inicio del trastorno se produce antes de los 18 años de edad.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Típicamente, los tics afectan la cabeza y, con frecuencia, otras partes del cuerpo como el torso y las extremidades superiores e inferiores. Los tics vocales incluyen varias palabras o sonidos como chasquidos de lengua, gruñidos, ladridos, olfateos, bufidos y toses. La coprolalia, un tic vocal complejo que incluye la pronunciación de obscenidades, se observa en unos pocos individuos con este trastorno. Los tics motores complejos incluyen tocar, agacharse, flexionar las rodillas y dar giros al caminar. Con frecuencia se observa malestar social, vergüenza, excesiva autoobservación y humor depresivo

### PREVALENCIA

El trastorno de la Tourette se observa aproximadamente en 4-5 individuos/10.000

### DIAGNÓSTICO

Los criterios para el diagnóstico del trastorno de la Tourette son:

A) En algún momento a lo largo de la enfermedad ha habido tics motores múltiples y uno o más tics vocales, aunque no necesariamente de modo simultáneo.

B) Los tics aparecen varias veces al día (habitualmente en oleadas) casi cada día o intermitentemente a lo largo de un período de más de 1 año, y durante este tiempo nunca hay un período libre de tics superior a más de 3 meses consecutivos.

C) El trastorno provoca un notable malestar o deterioro significativo social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo.

D) El inicio es anterior a los 18 años de edad.

E) La alteración no se debe a los efectos fisiológicos directos de un fármaco (p. ej., estimulante) o de una enfermedad médica (p. ej., enfermedad de Huntington o encefalitis posviral).<sup>37</sup>

## **Trastorno reactivo de la vinculación**

### DEFINICIÓN

Trastorno que aparece antes de los cinco años de edad, caracterizado por anomalías persistentes en el desarrollo social del niño, que están relacionadas a perturbaciones emocionales que se pueden manifestar como reducción de relaciones con otros niños, hetero- o autoagresividad, tristeza o en algunos casos como retraso en el crecimiento. Se asocia generalmente a una crianza patológica (abusos, malos tratos de parte de los padres).

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La característica por excelencia del trastorno de vinculación es un desarrollo gravemente perturbado e inapropiado en el plano social que aparece antes de los 5 años de edad asociado casi siempre a una carencia de cuidados hacia el niño.

Existen dos tipos:

Tipo inhibido: el niño responde socialmente de manera inhibida, hipervigilante o ampliamente ambivalente.

Tipo desinhibido: se observa un patrón difuso, el niño exhibe una sociabilidad indiscriminada o una falta de selectividad en la elección de figuras de las figuras de vinculación.

## PREVALENCIA

Según el DSM IV hay muy pocos datos epidemiológicos sobre este trastorno pero aparentemente suele ser muy raro.

## DIAGNÓSTICO

A continuación se presentan los criterios diagnósticos según el DSM IV:

A) Relaciones sociales en la mayor parte de los contextos están sumamente alteradas e inadecuadas para el nivel de desarrollo del sujeto, iniciándose antes de los 5 años de edad, y puestas de manifiesto por 1 o 2:

1. Incapacidad persistente para iniciar la mayor parte de las interacciones sociales o responder a ellas de un modo apropiado al nivel de desarrollo, manifestada por respuestas excesivamente inhibidas, hipervigilantes, o sumamente ambivalentes y contradictorias (p. Ej., el niño puede responder a sus cuidadores con una mezcla de acercamiento, evitación y resistencia a ser consolado, o puede manifestar una vigilancia fría)
2. Vínculos difusos manifestados por una sociabilidad indiscriminada con acusada incapacidad para manifestar vínculos selectivos apropiados (p. Ej., excesiva familiaridad con extraños o falta de selectividad en la elección de figuras de vinculación)

B) El trastorno del Criterio A no se explica exclusivamente por un retraso del desarrollo (como en el retraso mental) y no cumple criterios de trastorno generalizado del desarrollo.

C) La crianza patogénica se manifiesta al menos por una de las siguientes características:

1. Desestimación permanente de las necesidades emocionales básicas del niño relacionadas con el bienestar, la estimulación y el afecto

2. Desestimación persistente de las necesidades físicas básicas del niño
3. Cambios repetidos de cuidadores primarios, lo que impide la formación de vínculos estables (p. Ej., cambios frecuentes en los responsables de la crianza)

D. Se supone que el tipo de crianza descrita en el Criterio C es responsable del comportamiento alterado descrito en el criterio A (p. Ej., las alteraciones del criterio A empezaron tras la instauración de los cuidados patogénicos que aparecen en el Criterio C).

Tipo inhibido: si predomina el Criterio A1 en la presentación clínica

Tipo desinhibido: si predomina el Criterio A2 en la presentación clínica

## **Fobia social**

### DEFINICIÓN

Es el trastorno psicológico en el cual existe un temor persistente y exagerado relacionado con ciertas situaciones sociales y apariciones en público.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

El individuo con fobia social evitará dichas situaciones temidas por miedo a ser juzgado negativamente. Con menos frecuencia se obligará a soportar estas situaciones a costa de una ansiedad substancial.

Al enfrentarse a dichas situaciones o aun solo imaginándolas el individuo sufre palpitaciones, temblores, sudoración, confusión, tensión muscular.

Para poder establecer el diagnóstico de dicha patología es necesario que estos síntomas influyan significativamente en las relaciones sociales del individuo.

### DIAGNÓSTICO

Criterios diagnósticos según el DSM IV:

A) Temor acusado y persistente por una o más situaciones sociales o actuaciones en público en las que el sujeto se ve expuesto a personas que no pertenecen al ámbito familiar o a la

posible evaluación por parte de los demás. El individuo teme actuar de un modo (o mostrar síntomas de ansiedad) que sea humillante o embarazoso.

Nota: En los niños es necesario haber demostrado que sus capacidades para relacionarse socialmente con sus familiares son normales y han existido siempre, y que la ansiedad social aparece en las reuniones con individuos de su misma edad y no sólo en cualquier interrelación con un adulto.

B) La exposición a las situaciones sociales temidas provoca casi invariablemente una respuesta inmediata de ansiedad, que puede tomar la forma de una crisis de angustia situacional o más o menos relacionada con una situación.

Nota: En los niños la ansiedad puede traducirse en lloros, berrinches, inhibición o retraimiento en situaciones sociales donde los asistentes no pertenecen al marco familiar.

C) El individuo reconoce que este temor es excesivo o irracional.

Nota: En los niños puede faltar este reconocimiento.

D) Las situaciones sociales o actuaciones en público temidas se evitan o bien se experimentan con ansiedad o malestar intensos.

E) Los comportamientos de evitación, la anticipación ansiosa, o el malestar que aparece en la(s) situación(es) social(es) o actuación(es) en público temida(s) interfieren acusadamente con la rutina normal del individuo, con sus relaciones laborales (o académicas) o sociales, o bien producen un malestar clínicamente significativo.

F) En los individuos menores de 18 años la duración del cuadro sintomático debe prolongarse como mínimo 6 meses.

G) El miedo o el comportamiento de evitación no se deben a los efectos fisiológicos directos de una sustancia o de una enfermedad médica y no pueden explicarse mejor por la presencia de otro trastorno mental.

H) Si hay una enfermedad médica u otro trastorno mental, el temor descrito en el Criterio A no se relaciona con estos procesos.

### ***g. Pruebas diagnósticas para autismo***

En la actualidad se cuenta con varias pruebas para el diagnóstico del trastorno autista. A continuación se enumeran las más conocidas<sup>38</sup>:

1. La entrevista diagnóstica revisada de autismo (ADI-R Autism Diagnostic Interview-Revised ; Lord, Rutter, y Le Couteur, 1994) es una entrevista diagnóstica semiestructurada que es utilizada para padres o cuidadores de personas con autismo o síndrome de Asperger. Consiste en 111 ítems, 84 de los cuales están divididos dentro de cuatro sub dominios correspondientes a los cuatro dominios del DSM IV: desarrollo temprano, comunicación, destrezas sociales y comportamientos restrictivos repetitivos y estereotipados. 27 ítems están interesados en comportamientos y destrezas no incluidos en los criterios diagnósticos de autismo, los cuales intentan obtener información relevante para planear la habilitación y educación del paciente. Los ítems son codificados de 0 (no evidencia de anormalidad), 1 (alguna evidencia de anormalidad) y 2 (marcada evidencia de anormalidad). La ADI-R produce un algoritmo que se encuentra conectado con los criterios diagnósticos del CIE-10 y el DSM-IV. El algoritmo consiste en el dominio de la interacción social recíproca, comunicación verbal, comunicación no verbal y patrones de comportamiento restrictivo, repetitivo y estereotipado.
2. El esquema general de observación para el diagnóstico de autismo (Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS por sus siglas en inglés) es una valoración observacional semiestructurada estandarizada de la comunicación, interacción social y juego del niño. Creada por Lord y col. Se observa en el niño el comportamiento social, la comunicación, conductas repetitivas y estereotipadas. Actividades y juguetes estandarizados son utilizados para presentar oportunidades de comunicación y sociales con el examinador. Durante estas actividades la ausencia o

presencia de conducta de interés de parte del niño es grabada. Posee un rango de 80 a 100% de sensibilidad y de 68 a 100% de especificidad.

3. La entrevista diagnóstica de trastornos sociales y de comunicación (Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders Schedule, DISCO por sus siglas en inglés, Wing 2002) fue diseñado para cubrir un amplio grupo de trastornos de espectro autista en todas las edades y diferentes niveles de desarrollo. Las secciones de la DISCO se interesan en áreas no cubiertas por el ADI-R, por ejemplo secciones sobre la infancia, conducta mal adaptativa, problemas de sueño, desordenes psiquiátricos, y un amplio rango de secciones sobre el desarrollo de destrezas en actividades diarias. La DISCO comprende 362 ítems, la entrevista fue estructurada para obtener información sobre el desarrollo del individuo en diferentes áreas desde el nacimiento e información relevante sobre síntomas actuales y habilidades.
4. La herramienta de tamizaje en niños de dos años (Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds, STAT) es una de estas, creada en 2004. Ha sido diseñada para ser utilizada en niños entre 24 – 35 meses de edad. Consiste en 12 actividades en las áreas de juego, imitación y comunicación que puede ser administrado en 20 minutos. El STAT ha demostrado tener una sensibilidad de 92%, especificidad de 85%, un valor predictivo positivo de 86% y un valor predictivo negativo de 92%.
5. La escala de autismo en niños pequeños (Checklist for Autism in Toddlers, CHAT, por sus siglas en inglés), creado en 1992, es un instrumento desarrollado específicamente para el diagnóstico de autismo el cual se puede realizar a los 18 meses. Consiste en un cuestionario de nueve preguntas para los padres y cinco ítems de observación directa sobre la conducta social, seguimiento de la mirada y juego que se complementan luego de una breve interacción con el niño. Posee un valor predictivo positivo del 75%, especificidad del 100%, y valor predictivo negativo del 99.7%, sin embargo cuenta con una sensibilidad del 18%.

6. El cuestionario para la detección de autismo modificada (Modified Checklist for Autism in Toddlers, M-CHAT) creado en el 2001. Es una variación de la versión original, cuenta con 23 ítems para ser administrado entre los 18 y 30 meses de edad. Tiene una sensibilidad del 87%, valor predictivo negativo de 99%, valor predictivo positivo del 80% y una especificidad del 99%.
7. El cuestionario de comunicación social (Social Communication Questionnaire, SCQ) creado en 1999 es un instrumento basado en el ADI-R que ha sido modificado para ser entendido por los padres sin necesidad de explicación. Consta de 40 ítems. Con una sensibilidad de 62% y especificidad de 87% sin embargo en estudios posteriores (Hanson, Sullivan, Ware y Lora 2002) se encontró una sensibilidad y especificidad de 68% y 41% respectivamente. Una de las desventajas del cuestionario es que se requiere un mínimo de edad de cuatro años para poder ser administrado.
8. La escala de valoración de autismo en la niñez (Childhood Autism Rating Scale, CARS por sus siglas en inglés) es una escala observacional de comportamiento creada en 1980, en la cual el observador califica el comportamiento del niño en cada uno de 15 dimensiones o síntomas. Entre las desventajas que presenta esta escala esta la imposibilidad para mostrar diferencias fidedignas entre autismo y otros trastornos del desarrollo no especificados.
9. La escala de valoración de autismo de Gilliam (Gilliam Autism Rating Scale, GARS por sus siglas en inglés) creada en 1995, para ser utilizada en sujetos entre los 3 y 22 años de edad. Contiene 56 ítems divididos en 4 sub-escalas de 14 ítems cada una: comportamiento estereotipado, comunicación, interacción social y alteraciones del desarrollo.
10. La herramienta para diagnóstico temprano de autismo (Early Screening of Autistic Traits Questionnaire, ESAT por sus siglas en inglés) incluye los 3 ítems clave del CHAT y además cubre otros aspectos como el juego simulado, interés en otros, contacto visual, comunicación verbal y no verbal, preocupaciones, reacción

emocional, estereotipias, reacción a estimulación sensorial e interacción social. El puntaje se obtiene por medio de una escala dicotómica en la cual la respuesta negativa indica anormalidad.

### ***h. Evaluación de pruebas diagnósticas***

Según algunos autores existen varias fases necesarias para la evaluación de una prueba diagnóstica. La primera fase es la “fase de exploración”, en la que se investiga la eficacia de la nueva prueba. Son estudios generalmente pequeños (10 a 50 pacientes) dentro de los cuales se incluyen pacientes con la enfermedad en una presentación clásica, y por otro lado voluntarios sanos.

En el trabajo de investigación Diagnóstico Temprano de Autismo en pacientes entre 18 a 36 meses de edad, realizado en 2009 en CRINA se validaron los criterios para detección de signos tempranos de autismo; la prueba se aplicó tanto en niños sanos como en niños con autismo. Se obtuvo resultados prometedores en cuanto a sensibilidad y especificidad. Según las curvas ROC realizadas el punto de corte a los 45 puntos es donde se encuentra la mejor sensibilidad que es de 73.33% y una especificidad de 93,10%, lo cual permite asegurar que todo paciente con un puntaje inferior presenta la condición y todos aquellos arriba de este dato serán sanos<sup>39</sup>.

La segunda fase corresponde a la “fase de reto” en donde se toma en cuenta que la especificidad y la sensibilidad pueden variar en función del estadio de la enfermedad y las comorbilidades presentes, por lo que en esta fase se seleccionan sujetos con una presentación sutil de enfermedad o enfermedad incipiente acompañada de comorbilidades que pudieran interferir con el diagnóstico. Aquí por lo general se ocupan pruebas ya aceptadas para comparar la exactitud de la prueba que está siendo evaluada. Se utilizan comúnmente curvas ROC para evaluar y comparar las pruebas. Si la prueba en cuestión revela una buena exactitud, se puede pasar a la fase tres de la evaluación.

La tercera fase es la “fase avanzada”. Estos estudios son por lo general estudios multicéntricos que involucran a un mayor número de pacientes, la muestra debe ser representativa de la población blanco. En lugar de escoger pacientes que ya tienen el diagnóstico de la enfermedad, se debe escoger pacientes con algunos síntomas de esta.

Es después de esta tercera fase que se obtiene una estimación confiable de la exactitud de la prueba diagnóstica.<sup>40</sup>

Actualmente muchos autores coinciden en la necesidad de homogenizar el proceso de evaluación de nuevas pruebas diagnósticas para evitar déficits metodológicos y sesgos que pueden provocar una sobreestimación de la validez de algunas pruebas<sup>41</sup>.

Según Camero Pardo las fases utilizadas en este proceso comienzan con el estudio preliminar o exploratorio utilizado en la Revista de Neurología<sup>42</sup>, el cual es un estudio caso control con muestra por conveniencia con sujetos que ya están definidos como sanos o enfermos, evitando los casos dudosos. Luego el estudio de validación retrospectiva en el cual la muestra incluye casos dudosos, en distintos estadios de la enfermedad. Le sigue el estudio de validación prospectiva en el cual se involucran sujetos todavía sin diagnosticar, en los cuales se realiza la prueba a evaluar y luego se aplican las pruebas ya aceptadas. Esto permite evaluar la capacidad predictiva y diagnóstica de la prueba. El hecho de realizar la prueba antes de haber hecho el diagnóstico con las pruebas convencionales permite evitar sesgos, pudiendo usar una evaluación ciega de la prueba a validar y de la prueba con la que se compara.

### **Criterios a considerar en la evaluación de una prueba diagnóstica**

La calidad de una prueba diagnóstica se mide en base a sus características analíticas, como la sensibilidad, especificidad, valores predictivos, fiabilidad y validez.<sup>43</sup> Pero además de esto es importante evaluar su rendimiento clínico, su costo, y la aplicabilidad en su medio.

La sensibilidad de una prueba diagnóstica es la probabilidad de obtener un resultado positivo cuando el individuo tiene la enfermedad (capacidad para detectar la enfermedad cuando está presente). La especificidad es la probabilidad de obtener un resultado negativo cuando el individuo no tiene la enfermedad.<sup>44</sup>

El rendimiento de una prueba es definido por su valor predictivo positivo, el cual será dado por la proporción de resultados válidos entre los resultados positivos de la prueba y su valor predictivo negativo, el cual es dado por la proporción de resultados válidos entre los negativos. Estos dos valores varían en función de la prevalencia de la enfermedad estudiada. Por ejemplo si una enfermedad tiene una baja prevalencia el valor predictivo negativo será mayor y el valor predictivo positivo será menor y viceversa si la prevalencia de la enfermedad es elevada.<sup>45</sup>

La fiabilidad es la capacidad de reproducir los mismos resultados cada vez que se reproduzca la prueba en las mismas condiciones.<sup>46</sup>

La validez es la proporción en que las mediciones de la prueba reflejan exactamente el fenómeno que se desea medir.<sup>47</sup>

## V. Metodología

### **a. Tipo de Estudio**

Estudio de validación de prueba diagnóstica, segunda fase: en el que se determinó la exactitud de un nuevo instrumento para el diagnóstico de signos tempranos de autismo en niños y niñas entre 18 y 36 meses de edad.

En este estudio, se evaluó la capacidad de esta prueba para discriminar niños con autismo de otros trastornos: retraso mental leve, retraso mental moderado, retraso psicomotor, trastorno del lenguaje expresivo y autismo.

Definición de caso:

- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad quienes ya habían sido diagnosticados con autismo y que asisten al ISRI para el 2010.
- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad ya diagnosticados con mutismo selectivo y que asisten al ISRI para el 2010.
- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad diagnosticados con retraso mental y que asisten al ISRI para el 2010.
- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad diagnosticados con retraso específico del lenguaje y que asisten al ISRI para 2010

### **b. Población y Muestra**

Pacientes entre dieciocho meses y cinco años de edad con diagnóstico de autismo, retraso mental, mutismo selectivo y retraso del lenguaje inscritos en el ISRI para el año 2010.

### ***c. Selección y Muestreo***

El tipo de muestreo que se utilizó fue no probabilístico por conveniencia. Se llevó a cabo de esta manera ya que la población del ISRI con los diagnósticos seleccionados y menor de 5 años es escasa y su horario de asistencia está determinado. No fue posible realizar un muestreo aleatorio ya que existía la posibilidad de evaluar al mismo paciente dos veces.

### ***d. Criterios de Inclusión y Exclusión***

#### *Criterios de inclusión:*

- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad diagnosticados con autismo.
- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad diagnosticados con retraso mental.
- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad diagnosticados con mutismo selectivo.
- Niños(as) entre 18 meses y 5 años de edad diagnosticados con retraso simple del lenguaje.
- Padres de niños(as) con dichas patologías acepten participar en estudio y hayan firmado consentimiento informado.

#### *Criterios de exclusión:*

- Niño(a) mayor de 5 años o menor de 18 meses de edad.
- Niño(as) cuyos padres no acepten participar en estudio.
- Niños(as) entre 1 y 5 años de edad que se encuentren en proceso de evaluación para diagnóstico de autismo, retraso mental, mutismo selectivo o retraso del lenguaje.
- Niños(as) que presenten el día de la evaluación con alguna otra enfermedad.

### ***e. Consideraciones éticas***

Cada individuo potencial para participar en la investigación recibió información adecuada acerca de los objetivos, propósito y la metodología del estudio. La persona fue informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Después de asegurarse que el individuo había comprendido la información, se obtuvo el consentimiento informado y voluntario de la persona. (Ver Anexo)

Debido a que los sujetos de investigación por ley no estaban aptos para dar el consentimiento fueron sus padres o tutores legales quienes autorizaron su participación.

Al publicar los resultados de la investigación, se mantuvo la exactitud de los datos y resultados.

Para cumplir los lineamientos previamente descritos, se realizó una reunión con los padres de los potenciales sujetos de estudio explicándoles los objetivos de la investigación, la manera en que se realizaría, el periodo en que se desarrollaría y los posibles beneficios y consecuencias que se obtendrían. Se les explicó que la participación en el estudio no representa gastos económicos y que no afecta el proceso de atención y seguimiento que actualmente se está llevando a cabo al menor, además se entregó la hoja de consentimiento informado respetando la decisión de los padres de participar o no en el estudio. La información que ha sido recibida por parte del grupo investigador es de carácter anónimo, las encuestas son identificadas únicamente por sexo y edad del niño. Se procuró que las entrevistas se realicen en condiciones de privacidad, manteniendo siempre presente a los padres o cuidadores del niño para disminuir la ansiedad que se podría haber presentado por parte de ambos.

### ***f. Diseño Metodológico***

Se determinó el número de niños inscritos en el CRINA en el año 2010 con los diagnósticos de retraso psicomotor, trastorno del lenguaje expresivo, retraso mental leve, retraso mental moderado y autismo, con el cual se estableció el muestreo por conveniencia. Escogiendo 15 niños con cada uno de los diagnósticos antes mencionados, por lo tanto un total de 75 niños.

Se realizó una prueba piloto para la aplicación del test por parte del equipo investigador, en 10 niños con el fin de evaluar el tiempo de aplicación, el material más adecuado para la evaluación y que permita al equipo familiarizarse con el proceso.

Posteriormente se procedió a pasar la prueba en los grupos de pacientes antes mencionados. Al no poder contar con el personal del CRINA, se decidió que los investigadores pasaran la prueba.

Una vez realizada la recolección de datos se procedió al cálculo de sensibilidad y especificidad de la prueba con respecto a otros diagnósticos y su capacidad discriminativa.

**g. Variables**

VARIABLES DE LA PRUEBA DIAGNOSTICA			
Variable	Definición	Indicador	
		18-24 meses	25-36 meses
Lenguaje	Capacidad del niño de comunicarse ya sea de forma verbal y/o no verbal con otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dice 15 palabras solas (18 meses)</li> <li>• Nombra figuras</li> <li>• Identifica una o más partes del cuerpo</li> <li>• Une tres palabras (sujeto, verbo y objeto)</li> <li>• Usa más de 5 diferentes consonantes por ejemplo m/n/b/d/ y g</li> <li>• Repite palabras que escucha en conversaciones ajenas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se refiere a si mismo con el pronombre yo y conoce su nombre completo</li> <li>• Sabe su edad y su sexo,</li> <li>• Cuenta tres objetos correctamente</li> <li>• Repite tres números o una frase de seis sílabas.</li> <li>• Sigue ordenes de 2 o 3 partes.</li> <li>• Reconoce e identifica casi todos los objetos e imágenes comunes.</li> <li>• Usa oraciones de 4 o 5 palabras</li> <li>• Personas desconocidas entienden la mayoría de sus palabras.</li> </ul>

Variable	Definición	Indicador	
		18-24 meses	25-36 meses
Socialización	Capacidad de interactuar con pares y familiares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide ayuda al necesitarla</li> <li>• Puede quejarse al estar mojado o sucio</li> <li>• Besa a los padres</li> <li>• Se emociona con la compañía de otros niños</li> <li>• Imita el comportamiento de otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con frecuencia las experiencias inmediatas</li> <li>• Ayuda a desvestirse</li> <li>• Escucha historias con dibujos</li> <li>• Ayuda a recoger objetos</li> <li>• Imita a adultos y compañeros de juego</li> <li>• Muestra afecto espontánea-mente a compañeros de juego conocidos</li> <li>• Puede esperar su turno en los juegos entiende el concepto de "mío" y "suyo"</li> </ul>
Cognitivo	Madurez neurológica que se manifiesta por la capacidad del individuo de realizar ciertas actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace torres de 4 cubos</li> <li>• Realiza garabateo circular</li> <li>• Saca bolitas de un frasco</li> <li>• Encuentra objetos escondidos</li> <li>• Empieza a clasificar por formas y colores</li> <li>• Empieza a jugar con imaginación</li> <li>• Cumple órdenes simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza torre de 9 cubos</li> <li>• Pinta trazos verticales y horizontales</li> <li>• Imita trazo circular para dibujar figuras cerradas.</li> <li>• Hace funcionar juguetes mecánicos</li> <li>• Juega imaginativamente con muñecas, animales y personas</li> <li>• Arma rompecabezas de 3 o 4 piezas</li> <li>• Entiende el concepto de "dos"</li> </ul>

Variable	Definición	Indicador	
		18-24 meses	25-36 meses
Juego	Capacidad que presentan los niños de hacer representaciones del medio haciendo uso de simbolismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imita actividades de la vida diaria.</li> <li>• Uso adecuado de los juguetes.</li> <li>• Realiza representaciones simbólicas de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finge en el juego</li> <li>• Interactúa con niños de su edad</li> </ul>
Rutina	Característica que presenta el niño al tener poca tolerancia al cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra malestar o agitación al realizar de manera diferente a la usual una de las siguientes actividades: alimentarse solo, ponerse la ropa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra malestar o agitación al realizar de manera diferente a la usual una de las siguientes actividades: ponerse la ropa, lavarse las manos o cepillarse los dientes</li> </ul>
Motricidad	Grueso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corre rígido</li> <li>• Sube escaleras sujeto por una mano</li> <li>• Explora cajones y papeleras.</li> <li>• Se para o camina de puntillas</li> <li>• Hala juguetes detrás de él mientras camina</li> <li>• Patea una pelota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corre bien</li> <li>• Baja escaleras de una en una</li> <li>• Abre puertas</li> <li>• Se sube a muebles</li> <li>• Salta</li> <li>• Sube escaleras alternando pies.</li> <li>• Se agacha hacia adelante fácilmente sin caerse</li> </ul>

	Fino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace garabatos por si solo</li> <li>• Voltea un recipiente para sacar lo de adentro</li> <li>• Puede que use una mano más que la otra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibuja con lápiz o crayola líneas de arriba a abajo, de lado a lado y círculos.</li> <li>• Pasa las hojas de los libros una a la vez</li> <li>• Agarra el lápiz correctamente</li> </ul>
Edad	Niñas y niños de 1 a 5 años		
Sexo	Masculino y Femenino		

Variables de Diagnósticos Diferenciales			
Variable	Categorización de la variable	Definición	Indicador
Diagnóstico de autismo		Severo impedimento en la interacción social y comunicación, con altos grados de comportamiento estereotipado y ritualístico	Diagnostico establecido en expediente clínico
Diagnósticos diferenciales	Retraso mental	Limitación significativa de las funciones intelectuales y de la conducta, que se manifiesta por una afección de las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas.	Diagnostico establecido en expediente clínico
	Trastornos del Lenguaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastornos del Lenguaje oral</li> </ul>	Grupo de trastornos que alteran el proceso de comunicación entre las personas.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trastorno de lenguaje expresivo</li> </ul>	<p>Alteraciones que presentan los niños para comunicarse verbalmente.</p> <p>Es la no presencia del lenguaje o vocabulario sumamente limitado, errores en los tiempos verbales o dificultades en la memorización de palabras o en la producción de frases</p>	
	Retraso psicomotor	<p>Los logros del desarrollo motor de un determinado niño aparezcan con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada</p>	

#### ***h. Análisis estadístico***

Los resultados se analizaron utilizando el programa estadístico Epidat 3.1 el cual es de libre acceso mediante la página en línea de la OPS.

Se dispuso de 75 sujetos de los que se conocía su estatus verdadero (autista o no). Una vez practicado el test ESTA, se obtuvo ya sea un resultado positivo o negativo. La sensibilidad y especificidad se estimaron a partir de tablas 2 por 2, como se muestra a continuación:

		<b>Autistas</b>	<b>Diagnostico diferencial</b>	<b>Total</b>
<b>Prueba diagnóstica</b>	<b>Positivos</b>	Verdaderos positivos (VP)	Falsos positivos (FP)	<b>VP+FP</b>
	<b>Negativos</b>	Falsos negativos (FN)	Verdaderos negativos (VN)	<b>FN+ VN</b>
<b>Total</b>		<b>VP+FN</b>	<b>FP+VN</b>	<b>N</b>

Por tanto, tenemos:

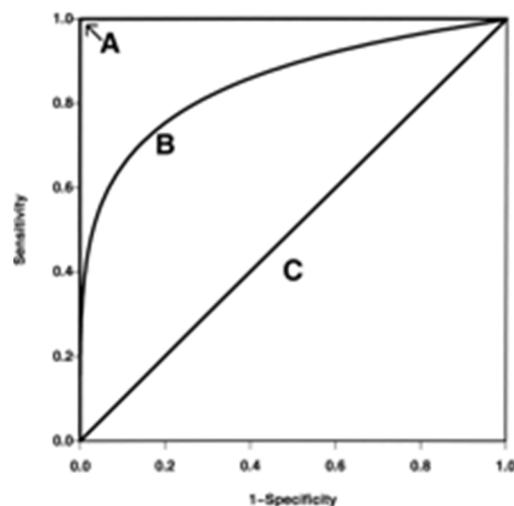
Sensibilidad= verdaderos positivos/ total de enfermos ( $VP/VP+FN$ )

Especificidad= verdaderos negativos/ total de no enfermos ( $VN/FP+VN$ )

Mediante esta tabla se estimó además los valores predictivos positivos y negativos de la prueba diagnóstica.

Para la determinación de los niveles de decisión se construyó la curva receptor operador (ROC).

Las curvas ROC (por sus términos en inglés Receiving Operating Characteristics que se traduce como Curva de Características Operacionales del Receptor.) permiten obtener una curva de pares de sensibilidad en el eje Y y (1- especificidad) en el eje X. Estas curvas se obtienen con la elección de diferentes puntos de corte o valores de decisión. Según este valor elegido se obtienen diferentes valores de sensibilidad y especificidad. Al obtener los diferentes pares según todos los posibles puntos de corte, obtenemos la curva ROC de la prueba, la cual nos da una representación de la exactitud diagnóstica. Es importante saber que al modificar el valor del punto de corte para obtener mayor sensibilidad solo se puede lograr a expensas de disminuir la especificidad de la prueba. La curva ROC se construirá al representar en dos ejes de coordenadas los puntos (x, y) dados por (1-E, S) para cada punto de corte. De este modo se obtendrá un cuadro de esta manera:



La curva A representa la exactitud de la prueba de oro, La curva B representa una curva ROC típica y la curva diagonal C corresponde al azar. Al aumentar la exactitud de una prueba la curva ROC se moverá hacia la curva A.

Se calculó el índice de concordancia kappa, el cual permite cuantificar el grado de acuerdo entre los dos observadores. Estas características se representaron en la siguiente tabla de frecuencia:

		Observador 2		Total
		Positivo	Negativo	
Observador 1	Positivo	a	C	f 1
	Negativo	b	D	f 2
Total		c 1	c 2	n

Con el fin de determinar hasta qué punto la concordancia observada es superior a la que es esperable por puro azar se define el índice de concordancia kappa de la siguiente manera:

$$K = (Po - Pe) / (1 - Pe)$$

Donde Po es la proporción de concordancia observada (en tanto por 1) y Pe es la proporción de concordancia esperada por puro azar. En caso de acuerdo perfecto la proporción de concordancia será 1, por lo que 1-Pe representa el margen de acuerdo posible no atribuible al azar.

Posteriormente se utilizaron los márgenes propuestos por Landis y Loch para valorar el grado de acuerdo en función del índice kappa:

kappa	Grado de acuerdo
< 0	Sin acuerdo
0-0.2	Insignificante
0.2-0.4	Bajo
0.4-0.6	Moderado
0.6-0.8	Bueno
0.8-1	Muy bueno

## VI. Resultados

A continuación se realiza la evaluación de la prueba ESTA, lo cual incluye la determinación de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos, información esencial para continuar con las siguientes etapas de validación, y que dicha prueba pueda ser recomendada para su uso a nivel nacional.

### a. Datos demográficos

Gráfico 1. Distribución por sexo y edad.

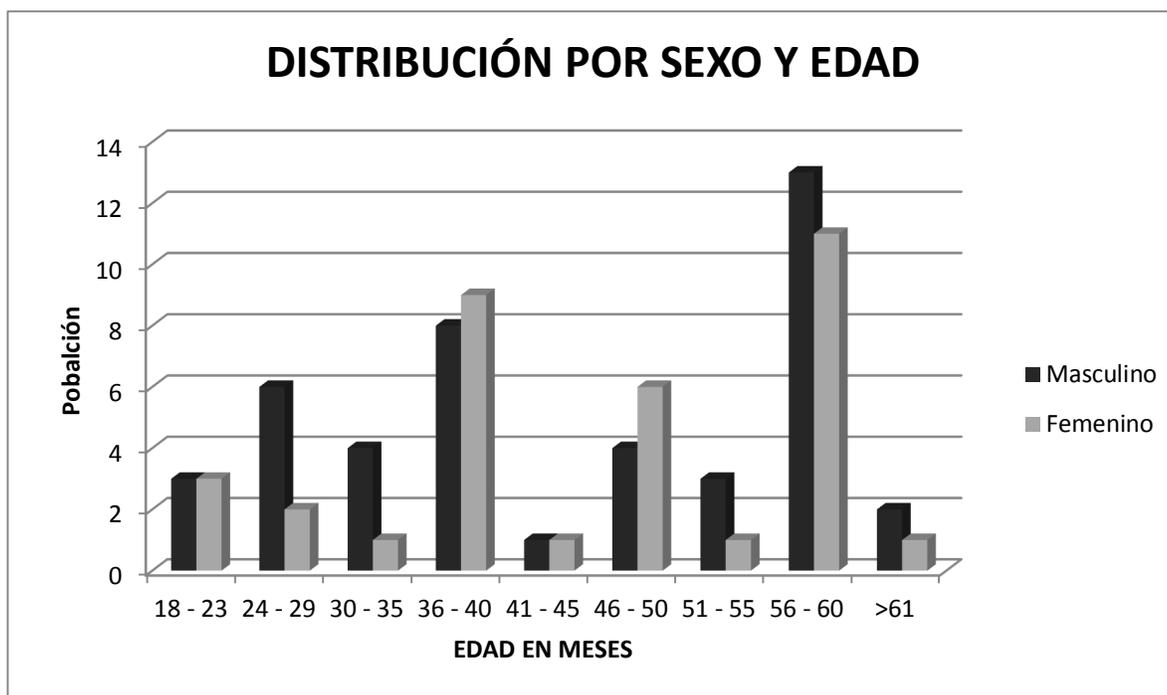


Gráfico 1: Se presenta la distribución de pacientes que participaron en el estudio distribuidos por sexo y edad. Se puede observar que el grupo de edad más representado es el de 36-40 meses. Se logra constatar que predomina el sexo masculino.

**b. Evaluación de la concordancia entre evaluadores.**

**Cuadro 1. Nivel de concordancia de resultados totales entre observadores**

CRITERIO	INDICADOR
Acuerdo observado:	<b>0.81</b>
Acuerdo esperado:	<b>0.48</b>
Kappa:	<b>0.63</b>

Cuadro 1: se presenta el nivel de concordancia entre los dos evaluadores al comparar los puntajes obtenidos en la muestra total de 75 pacientes. El acuerdo observado es de 0.81, el cual supera el acuerdo esperado. El coeficiente kappa es de 0.63 el cual lo ubica como a una buena concordancia.

**Gráfico 2. Concordancia de resultados totales entre evaluadores.**

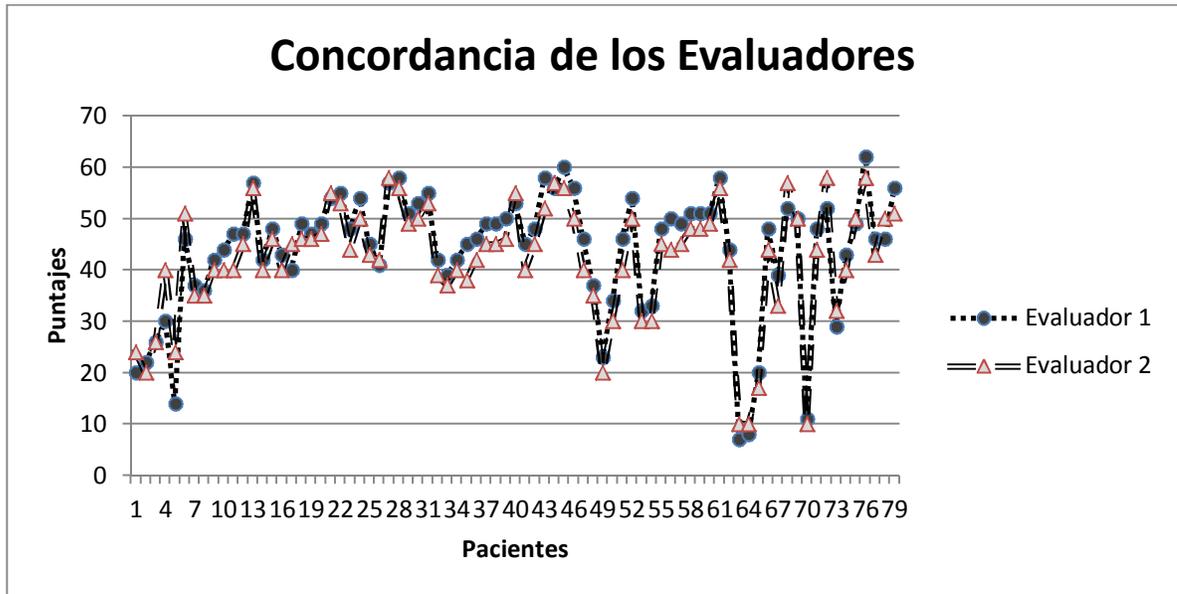


Gráfico 2: presenta la concordancia entre los evaluadores el cual demuestra de manera gráfica el resultado obtenido en el coeficiente kappa que lo ubica con una buena correlación entre los diversos puntajes.

### c. Curva Roc

Gráfico 3. Resultados Curva ROC para instrumento ESTA.

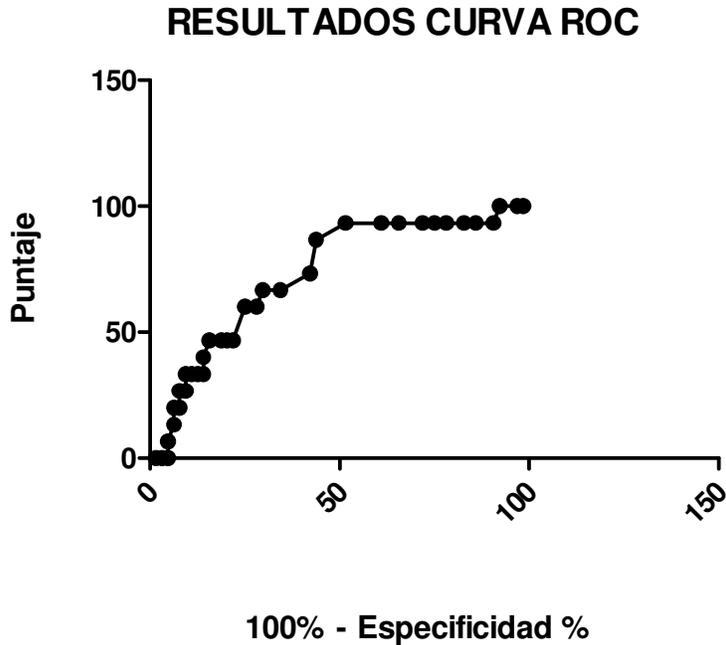


Gráfico 3: Mediante esta representación de los pares (1-especificidad, sensibilidad) obtenidos al considerar todos los posibles valores de corte de la prueba, la curva ROC proporciona una representación global de la exactitud diagnóstica. La mayor exactitud diagnóstica de una prueba se traduce en un desplazamiento "hacia arriba y a la izquierda" de la curva ROC.<sup>48</sup> Cuando se compara con la curva ROC obtenida en el estudio anterior, se constata que son muy similares. Para el punto de corte 45 (establecido en el estudio "Diagnóstico Temprano de Autismo en pacientes entre 18 a 36 meses de edad", realizado en 2009) se observa una disminución de la sensibilidad y especificidad cuando la prueba se pasa en niños con características similares al autismo (ver cuadro 3). Sin embargo, el índice que permite realmente clasificar la exactitud diagnóstica de la prueba es el área bajo la curva (ver cuadro 2), en donde la exactitud máxima corresponde a 1 y la mínima a 0.5.

**Cuadro 2. Análisis del Área bajo la curva ROC.**

<b>Área bajo la curva</b>	
<b>Área</b>	0.7323
<b>Error estándar</b>	0.06858
<b>95% Intervalo de confianza</b>	0.5978 a 0.8667
<b>Valor de p</b>	0.005332
<b>Datos</b>	
<b>Control</b>	64
<b>Paciente</b>	15
<b>Controles perdidos</b>	0
<b>Pacientes perdidos</b>	0

Cuadro 2: El área bajo la curva es de 0.73. Swets<sup>49</sup> interpreta el área bajo la curva de la siguiente manera: valores entre 0,5 y 0,7 indican baja exactitud, entre 0,7 y 0,9, indican exactitud media y un valor mayor de 0,9 indica exactitud alta. Por lo que la prueba ESTA podría clasificarse como una prueba de exactitud media.

**Cuadro 3. Puntos de corte de la curva ROC.**

	<b>Puntaje</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>95% CI</b>	<b>Especificidad</b>	<b>95% CI</b>	<b>Likelihood ratio</b>
<b>1</b>	< 7.500	0	0.0% to 21.80%	98.44	91.60% to 99.96%	0
<b>2</b>	< 9.500	0	0.0% to 21.80%	96.88	89.16% to 99.62%	0
<b>3</b>	< 12.50	0	0.0% to 21.80%	95.31	86.91% to 99.02%	0
<b>4</b>	< 17.00	6.667	0.1686% to 31.95%	95.31	86.91% to 99.02%	1.42
<b>5</b>	< 21.00	13.33	1.658% to 40.46%	93.75	84.76% to 98.27%	2.13
<b>6</b>	< 22.50	20	4.331% to 48.09%	93.75	84.76% to 98.27%	3.2
<b>7</b>	< 24.50	20	4.331% to 48.09%	92.19	82.70% to 97.41%	2.56
<b>8</b>	< 27.50	26.67	7.787% to 55.10%	92.19	82.70% to 97.41%	3.41
<b>9</b>	< 29.50	26.67	7.787% to 55.10%	90.63	80.70% to 96.48%	2.84
<b>10</b>	< 31.00	33.33	11.82% to 61.62%	90.63	80.70% to 96.48%	3.56
<b>11</b>	< 32.50	33.33	11.82% to 61.62%	89.06	78.75% to 95.49%	3.05
<b>12</b>	< 33.50	33.33	11.82% to 61.62%	87.5	76.85% to 94.45%	2.67
<b>13</b>	< 35.00	33.33	11.82% to 61.62%	85.94	74.98% to 93.36%	2.37
<b>14</b>	< 36.50	40	16.34% to 67.71%	85.94	74.98% to 93.36%	2.84
<b>15</b>	< 38.00	46.67	21.27% to 73.41%	84.38	73.14% to 92.24%	2.99
<b>16</b>	< 39.50	46.67	21.27% to 73.41%	81.25	69.54% to 89.92%	2.49
<b>17</b>	< 40.50	46.67	21.27% to 73.41%	79.69	67.77% to 88.72%	2.3
<b>18</b>	< 41.50	46.67	21.27% to 73.41%	78.13	66.03% to 87.49%	2.13
<b>19</b>	< 42.50	60	32.29% to 83.66%	75	62.60% to 84.98%	2.4
<b>20</b>	< 43.50	60	32.29% to 83.66%	71.88	59.24% to 82.40%	2.13
<b>21</b>	< 44.50	66.67	38.38% to 88.18%	70.31	57.58% to 81.09%	2.25
<b>22</b>	< 45.50	66.67	38.38% to 88.18%	65.63	52.70% to 77.05%	1.94
<b>23</b>	< 46.50	73.33	44.90% to 92.21%	57.81	44.82% to 70.06%	1.74
<b>24</b>	< 47.50	86.67	59.54% to 98.34%	56.25	43.28% to 68.63%	1.98
<b>25</b>	< 48.50	93.33	68.05% to 99.83%	48.44	35.75% to 61.27%	1.81
<b>26</b>	< 49.50	93.33	68.05% to 99.83%	39.06	27.10% to 52.07%	1.53
<b>27</b>	< 50.50	93.33	68.05% to 99.83%	34.38	22.95% to 47.30%	1.42
<b>28</b>	< 51.50	93.33	68.05% to 99.83%	28.13	17.60% to 40.76%	1.3
<b>29</b>	< 52.50	93.33	68.05% to 99.83%	25	15.02% to 37.40%	1.24
<b>30</b>	< 53.50	93.33	68.05% to 99.83%	21.88	12.51% to 33.97%	1.19
<b>31</b>	< 54.50	93.33	68.05% to 99.83%	17.19	8.905% to 28.68%	1.13
<b>32</b>	< 55.50	93.33	68.05% to 99.83%	14.06	6.637% to 25.02%	1.09
<b>33</b>	< 56.50	93.33	68.05% to 99.83%	9.375	3.519% to 19.30%	1.03
<b>34</b>	< 57.50	100	78.20% to 100.0%	7.813	2.585% to 17.30%	1.08
<b>35</b>	< 59.00	100	78.20% to 100.0%	3.125	0.3807% to 10.84%	1.03
<b>36</b>	< 61.00	100	78.20% to 100.0%	1.563	0.03955% to 8.401%	1.02

Cuadro 3: El presente cuadro muestra los diferentes puntos de corte de la prueba, los diferentes puntajes y su respectiva sensibilidad y especificidad.

En el trabajo anterior, en el que se creó y validó la prueba con niños autistas y sanos, el punto de corte establecido fue de 45 puntos, el cual presentó una sensibilidad y especificidad del 83.33% y 93.1% respectivamente. En el presente estudio en el mismo punto de corte 45, presenta una disminución de la sensibilidad a un 66.67% y de la especificidad a un 65.63%. Los cuales tratándose de una prueba de bajo costo, con un tiempo de realización estimado 15 minutos son resultados alentadores.

**d. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos por área.**

**Cuadro 4. Sensibilidad, Especificidad y valores predictivos.**

	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>VPP</b>	<b>VPN</b>
<b>Retraso de Lenguaje</b>	83.33%	76.92%	76.92%	83.33%
<b>Retraso Mental Leve</b>	76.92%	72.73%	76.92%	72.73%
<b>Retraso Mental Moderado</b>	55.56%	62.50	76.92%	38.46%
<b>Retraso Psicomotor</b>	66.67%	70%	76.92%	58.33%

Cuadro 4: Con un nivel de confianza del 95% se determina que la prueba ESTA posee buena capacidad de detectar a los pacientes autistas (sensibilidad) en relación a los pacientes con retraso del lenguaje en un 83.33%. Por el contrario, la sensibilidad disminuye al 55.56% con el retraso mental severo. En las demás patologías, la prueba es medianamente sensible, con el 76.92% para el retraso mental leve, y 66.67% en retraso psicomotor.

En cuanto a la especificidad, la prueba ESTA presenta buena capacidad de detectar a los pacientes con retraso de lenguaje en relación a los niños autistas. La probabilidad que en pacientes con retraso del lenguaje resulten con la prueba negativa es del 76.92%. Sin embargo, en el retraso mental moderado se observa que la especificidad baja al 62.50%, aunque esta aumenta con respecto a la sensibilidad.

El valor predictivo positivo (VPP) de la prueba permanece constante, el cual es del 76.92%. Este resultado es alentador, ya que la prueba al resultar positiva, detectaría en un 76.92% a los pacientes que efectivamente presentan autismo.

El valor predictivo negativo (VPN), es decir, la probabilidad de que al resultar negativa la prueba, el individuo no presente la condición estudiada (trastorno autista) varía nuevamente de acuerdo a los diagnósticos diferenciales. En retraso de lenguaje presenta un VPN del 83.33% y desciende al 38.46% en retraso mental moderado.

**e. Comparación de los puntajes por área**

**Gráfico 4. LENGUAJE**

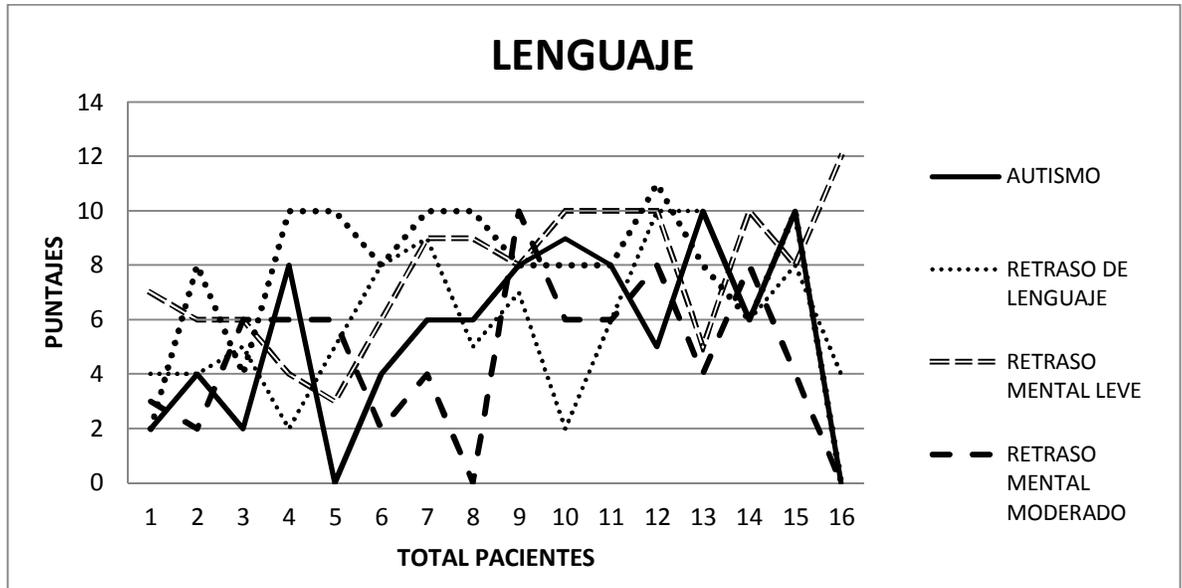


Gráfico 4: se observa que los puntajes en el área del lenguaje son similares en el autismo con relación a las demás patologías. No se observa una diferencia significativa cuando se compara con las demás condiciones.

**Gráfico 5. SOCIALIZACIÓN**

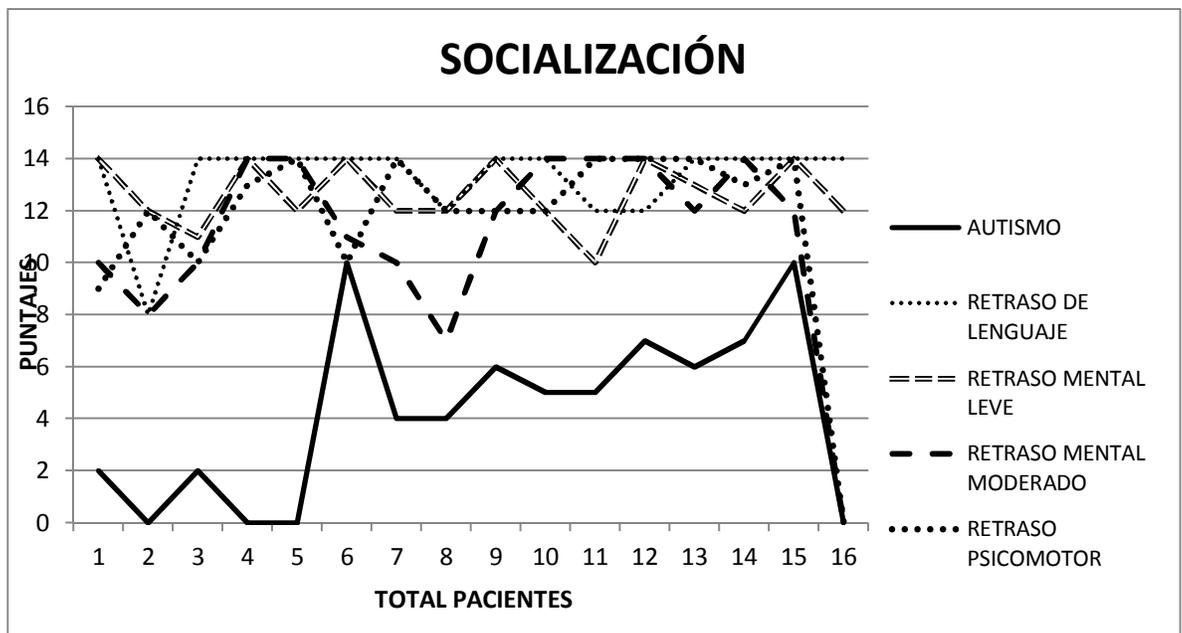


Grafico 5: indica que en el área de socialización, los pacientes autistas muestran un puntaje inferior al mostrado por las demás condiciones. Esto demuestra que la prueba identifica de mejor manera esta alteración en niños con autismo.

**Gráfico 6. JUEGO**

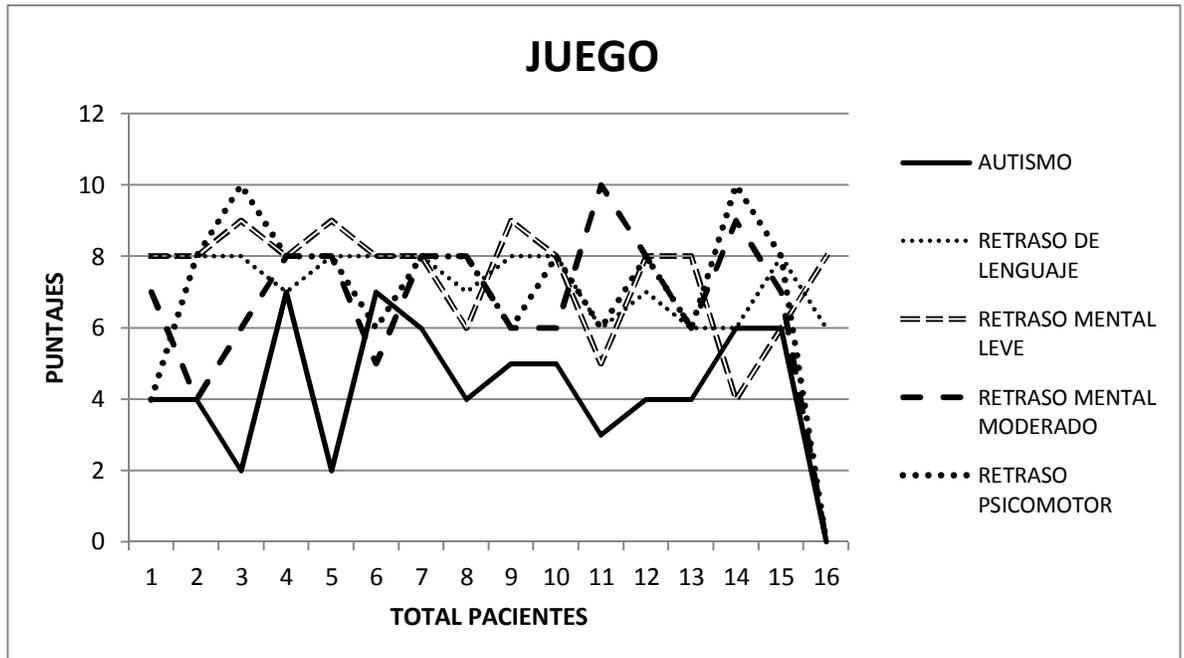


Gráfico 6: En la evaluación del juego, se puede constatar que la prueba en el caso de niños con autismo, los puntajes son más bajos en relación con las demás patologías que tienden a puntuar más alto, lo cual indica que es otra de las áreas que permite discriminar entre niños con autismo y otras condiciones.

**Gráfico 7. COGNITIVO**

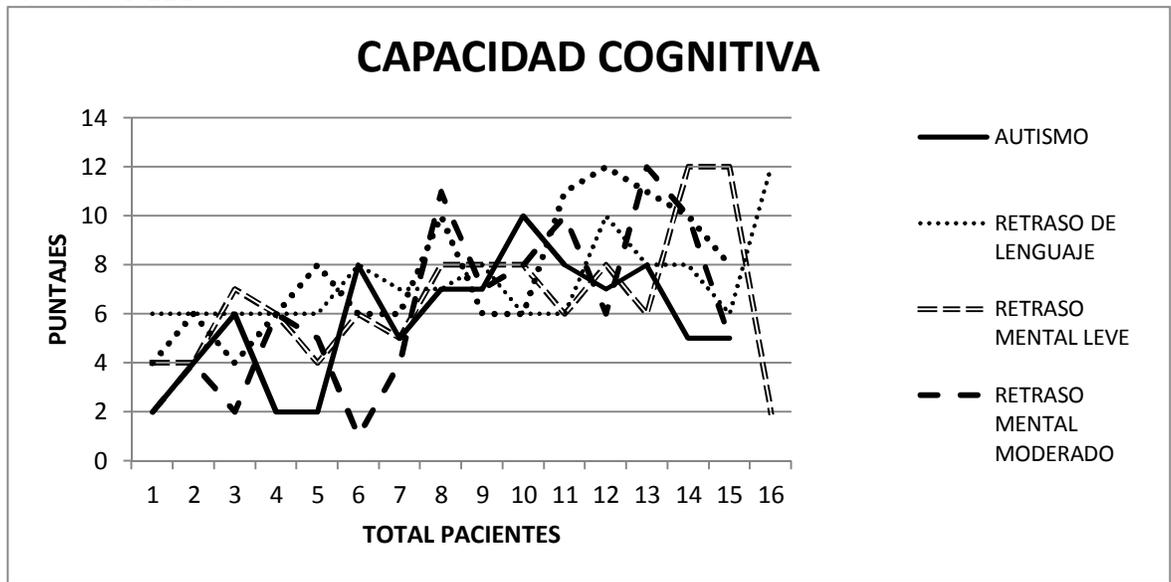


Gráfico 7: En cuanto a la evaluación del área cognitiva, la prueba permite observar que los puntajes en los niños con autismo son similares a los demás trastornos, sin embargo el retraso mental moderado es el que obtiene los resultados más bajos.

**Gráfico 8. MOTOR**

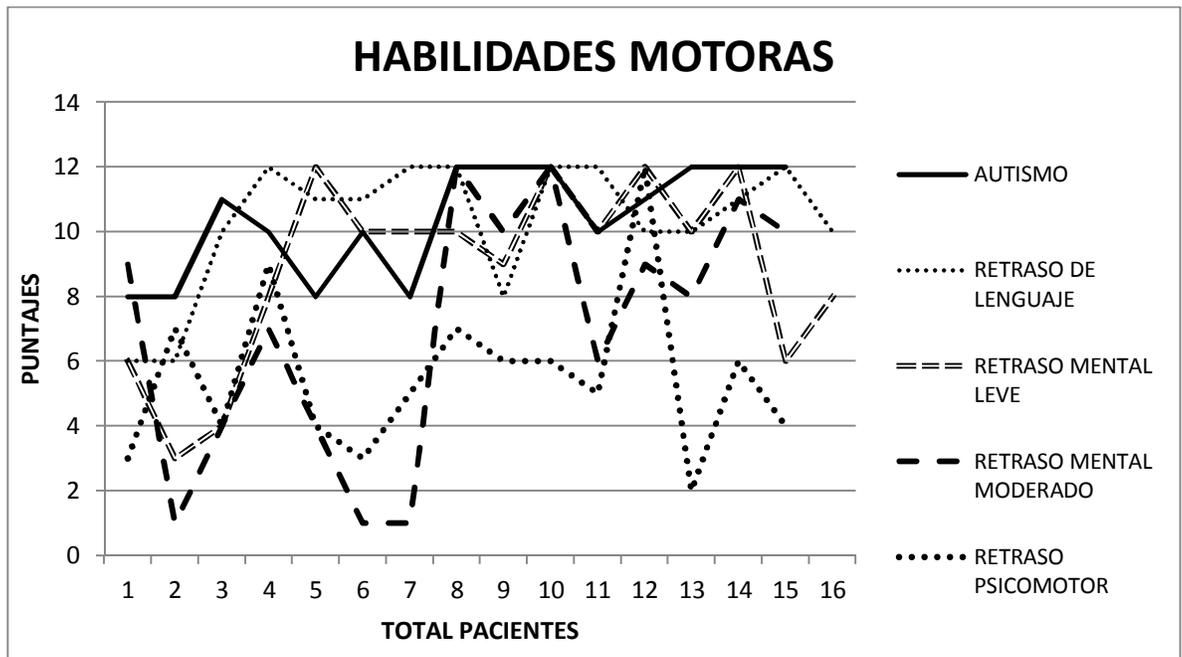


Gráfico 8. En el área motora, el puntaje que presentan los niños autistas es parecido a los pacientes con retraso del lenguaje, retraso mental leve. El puntaje de los niños con retraso psicomotor es bajo y retraso mental moderado es bajo, lo cual es lo esperado para estos trastornos.

**Gráfico 9. RUTINAS**

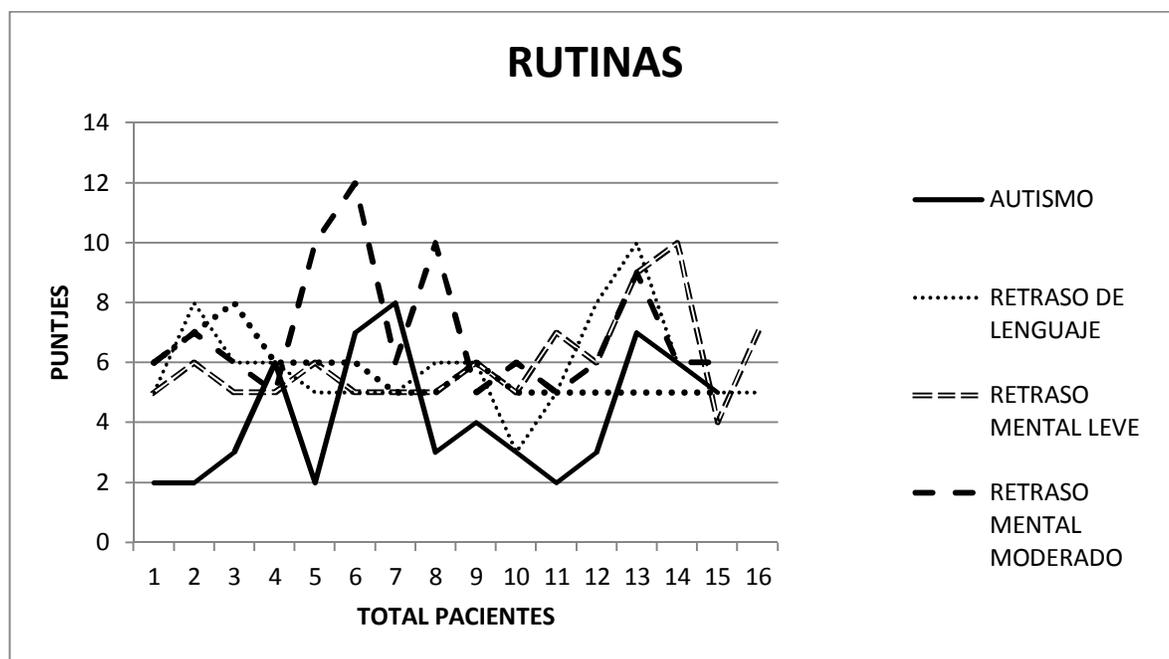


Gráfico 9: se puede apreciar que en el área de rutinas, el autismo presenta puntajes más bajos que las demás patologías aun y cuando esta es una de las características descritas para esta condición.

## VII. Discusión

En el estudio “Diagnóstico Temprano de Autismo en pacientes entre 18 a 36 meses de edad”, realizado en 2009, se creó un nuevo instrumento y se realizó la primera fase de validación utilizando una muestra conformada por niños autistas y niños sanos. Debido a que mostró una sensibilidad y especificidad de 83.3 % y 93.1% respectivamente, se decidió dar continuación y proceder en el presente trabajo a la segunda fase de validación. Esta etapa consistió en determinar la exactitud diagnóstica de la prueba en una población conformada por niños con trastornos similares al autismo. Dichas patologías causan dificultad diagnóstica ya que presentan áreas del desarrollo afectadas en común a las del trastorno autista. Los diagnósticos que se tomaron en cuenta fueron: retraso psicomotor, retraso mental leve y moderado, retraso expresivo del lenguaje y autismo. Se revisaron expedientes clínicos del Centro de Rehabilitación Integral de Niños y Adolescentes (CRINA) que asistían a sus terapias en el año 2010 para finalmente seleccionar 15 niños de cada patología antes mencionada, conformando una muestra total de 75 niños. Debido a la limitante de tiempo del personal del CRINA, se decidió que las pruebas fueron realizadas por los investigadores. La totalidad de los padres aceptó la aplicación de la prueba por parte de las dos médicos en servicio social, firmando el consentimiento informado.

El incremento sustancioso en la prevalencia del trastorno autista ha desplegado el interés de determinar los factores que llevaron hacia este aumento. Uno de los factores que han influido es el cambio en los criterios diagnósticos de autismo que se han visto desde 1994 (DSM-IV).<sup>50</sup> Debido a que el autismo es una condición difícil de diagnosticar debido a que no hay marcadores biológicos, pacientes con diagnóstico de retraso mental (RM) hace 2 décadas fueron catalogados con los nuevos criterios diagnósticos del DSM IV como pacientes autistas. Estudios recientes muestran que el aumento de la prevalencia del autismo concuerda con la disminución de la prevalencia de RM.<sup>51</sup> Otro estudio en Minnesota demostró que aplicando los criterios actuales para diagnóstico de autismo en un grupo de pacientes diagnosticados con trastorno de lenguaje, el 32% calificaron para un trastorno del espectro autista<sup>52</sup>. Se estima que 1 de 4 niños que son diagnosticados con trastorno autista hoy en día, no se clasificaría de la misma forma en 1993.

Otro factor que ha influido en el aumento de casos de autismo, es la importancia que se ha dado a su diagnóstico temprano y la tendencia a nivel internacional de validar instrumentos que permitan una intervención de forma temprana.<sup>53</sup>

#### **a. Análisis de los datos demográficos**

La distribución demográfica refleja que predomina el sexo masculino sobre el femenino. Esto se puede explicar ya que en todas las patologías consideradas, el sexo masculino es el más afectado. En autismo se ha observado una razón masculino a femenino de 4:1. En cuanto al retraso mental, se ha visto la preponderancia del sexo masculino en los diferentes grados (leve, moderado y severo)<sup>54</sup>. Así mismo en retraso de lenguaje son los niños los más afectados.

Por otra parte, las edades más frecuentes son por arriba de los 36 meses, esto probablemente podría explicarse por el hecho que los diagnósticos de los trastornos del desarrollo se hacen generalmente entre los 4 y 5 años.<sup>55</sup>

#### **b. Análisis de la concordancia entre evaluadores**

El coeficiente de kappa toma valores entre -1 y +1; mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-observador. El coeficiente kappa obtenido fue de 0.63, el cual corresponde a una buena concordancia entre evaluadores, coincide con aquella evaluada en el primer trabajo de validación de ESTA, realizado en 2009. Esto estima que la variabilidad de resultados obtenidos es similar entre evaluadores.

La razón de la buena concordancia reside en varias hipótesis: por un lado, aun y cuando las investigadoras poseen el mismo nivel de experiencia clínica, los dos siendo médicos en servicio social, la prueba no solo les permite coincidir en las apreciaciones sino que también identificarlas. Además, se puede señalar que las preguntas no presentarían ambigüedades y por lo tanto no da lugar a confusión, lo que mejora la confiabilidad de la prueba.

### **c. Análisis de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos**

El cálculo de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos muestran variaciones en relación con cada patología. Los datos demuestran que la prueba es buena en cuanto a discernir autismo de retraso de lenguaje y retraso mental leve, su especificidad es de 76.92% y 72.73% respectivamente. Esto se explica por el hecho que los niños con retraso de lenguaje presentan únicamente el área de lenguaje afectado. Poseen una socialización, nivel cognitivo, motor y rutinas normales. En cuanto al retraso mental leve, son niños que son educables y pueden tener un desarrollo cognitivo, sin mayores dificultades hasta el sexto grado (Modificado de Hales y Yufodfsky, 2000).

En cambio, estos resultados cambian con el retraso mental moderado presentando una especificidad del 62.5%. Los niños con retraso mental moderado ya presentan menores habilidades no solo cognitivas pero también afecta considerablemente las habilidades sociales, comunicativas y capacidad de adaptación (DSM-IV), por lo que pueden presentar incluso puntuaciones más bajas que los pacientes autistas. Es por esto que se necesitaría reforzar algunas áreas de evaluación para que sean más específicas al trastorno autista o realizar evaluaciones adicionales.

En cuanto a la curva ROC, la prueba ESTA reflejó una exactitud diagnóstica media. La cual se cree que puede ser útil, teniendo en cuenta que se trata de una prueba fácil de realizar, que puede ser utilizada por médicos generales y especialistas en el primer nivel de atención.

### **d. Análisis de la comparación de puntajes por área**

En el área de lenguaje, la prueba no muestra diferencias significativas en los puntajes obtenidos entre las patologías analizadas. Incluso los pacientes con retraso de lenguaje no presentan puntajes inferiores cuando esto sería lo esperado. Uno de los factores a tener en cuenta es el hecho que se trabajó en pacientes que actualmente están recibiendo terapias, por lo que ya no se detecta el déficit de lenguaje que estos pacientes presentaban antes de

ser diagnosticados. Otro factor a tomar en cuenta es el olvido de los padres, quienes al no recordar adecuadamente los hitos del desarrollo del niño pueden dar lugar a respuestas falsas. En cuanto a la evaluación de la socialización, los niños autistas reciben puntuaciones claramente más bajas. Siendo esta una de las áreas mayormente afectadas en autismo, el resultado concuerda con lo esperado. En la evaluación del juego, los pacientes autistas obtuvieron puntuaciones visiblemente inferiores en relación a las demás patologías. Aunado a la socialización, esta es otra área clave para el diagnóstico de autismo que la prueba logra identificar. Según los criterios diagnósticos (DSM IV) del trastorno autista, antes de los tres años deben producirse alteraciones en una de estas tres áreas: 1) Interacción social 2) Empleo comunicativo del lenguaje o 3) Juego simbólico. Por otra parte, en la valoración de las habilidades cognitivas se observa que los puntajes de retraso psicomotor y retraso de lenguaje poseen puntajes superiores a las demás condiciones. Los pacientes con retraso moderado son los que poseen los puntajes más bajos. La gráfica 7 permite mostrar que los pacientes autistas obtuvieron puntuaciones similares a los que tenían diagnóstico de retraso mental leve y moderado. Esto se debe probablemente a que los niños autistas presentan déficit cognitivo en un 40 a 70%<sup>56</sup>, el cual se encuentra relacionado con los problemas que presentan en las área de lenguaje y comunicación, afectando los resultados de la evaluación de las habilidades cognitivas. Cuando se evalúa las habilidades motoras, los pacientes autistas presentan puntajes similares a niños con retraso de lenguaje y retraso mental leve, debido a que es un área que generalmente no se encuentra muy afectada. Para finalizar, la evaluación de las conductas catalogadas como rutinas muestra que los pacientes autistas reciben puntajes más bajos que los demás trastornos a pesar de que es una característica muy frecuente en ello, sin embargo los pacientes que reciben mayor puntaje son aquellos con retraso mental moderado ya que estos presentan menores habilidades de adaptación y presencia de movimientos repetitivos y autolesivos,<sup>57</sup> lo cual conduce a confusión durante la evaluación.

## VIII. Conclusiones

A partir de lo descrito anteriormente en resultados y análisis se concluye:

- En relación al grado de concordancia entre observadores esta se clasifica como buena dado que el valor kappa de cohen obtenido es de 0.63, lo cual indica la posibilidad que tienen dos evaluadores de coincidir en el diagnóstico.
- Basándose en los resultados de la curva receptor operador (ROC), la sensibilidad y la especificidad en el punto de corte establecido en el estudio “Diagnóstico Temprano de Autismo en pacientes entre 18 a 36 meses de edad”, realizado en 2009, el cual fue de 45 puntos, disminuyen de 73.33% y 93.10% a 66.67% y 65.63% respectivamente.
- Al realizar la prueba con niños que poseen características similares al autismo, se observa una disminución de sensibilidad y especificidad. Por lo que se puede establecer un nuevo punto de corte de 47 en el cual la especificidad es del 86.67% y una sensibilidad del 56.25%. Esto estima que todos los puntajes por arriba de 47 la prueba detecta al 86.67% de los que no presentan la condición.
- El área bajo la curva (ABC) ROC ha presentado una disminución del 0.93 al 0.73, al incluir niños con patologías similares al autismo. Con un ABC de 0.73, caracteriza la exactitud global de la prueba como regular.
- La prueba ESTA presenta la mejor exactitud diagnóstica al discriminar niños autistas con niños con retraso del lenguaje. Por otra parte muestra una exactitud regular para discriminar niños con retraso mental leve y retraso psicomotor y presenta la menor exactitud diagnóstica con respecto a pacientes con retraso mental moderado y severo.
- En la evaluación por área, la prueba muestra dificultades para reflejar los déficits que presentan los niños autistas en lenguaje y rutinas. Sin embargo, las áreas como la socialización, juego, se ubican como las que marcan una mayor diferencia con relación a las otras condiciones.
- Las habilidades cognitivas los niños con autismo obtienen puntajes similares a las demás condiciones, este resultado se encuentra ligada a la capacidad de comprensión del lenguaje ya que si esta capacidad no ha sido desarrollada por el niño interfiere en su proceso de adquisición de habilidades mentales superiores.

- En relación al área motora obtienen puntajes muy similares a los que presentaron las otras condiciones ya que corresponden a lo esperado, debido a que esta área no se encuentra marcadamente afectada en ninguna de ellas.

## IX. Recomendaciones

- Se recomienda la utilización de la prueba en el primer nivel de atención para llevar a cabo una detección lo más temprana posible de niños con autismo con la finalidad de realizar intervenciones más tempranas.
- Al aplicar la prueba ESTA y obtener puntajes entre 45 y 47, se exhorta al evaluador a realizar seguimientos mensuales para llevar un registro cercano a los cambios ya sean estos porque el niño progresa, o si presenta un estancamiento o retraso de su desarrollo.
- Se recomienda una revisión de la prueba ESTA para realizar cambios en el área de lenguaje y rutinas las cuales no muestran las diferencias esperadas entre autismo y demás patologías similares, con el objetivo de aumentar la sensibilidad y especificidad de la prueba.
- Se recomienda que en el área de juegos en la pregunta 3 se resten puntos al niño que presenta una característica propias del autismo como lo es hacer girar objetos.
- En la pregunta 4 del área de juegos se debe reformular la pregunta ya que la gran mayoría de padres, sin importar el diagnóstico de sus hijos los han observado jugar solos y su contribución para discriminar entre un niño autista y otro que no lo es pobre.
- Se recomienda que en el área de rutinas se reformulen los ítems: ordenamiento de objetos, manipulación de genitales, halarse las orejas o golpearse o lamerse, mecerse de un lado a otro, hacer sonidos y llora o grita sin razón aparente, para que se reevalúen los puntos que esta área otorga dentro de la prueba, los cuales deben restar puntos y no sumar como se hace actualmente.
- En el área de lenguaje se recomienda cambiar la valoración de la pregunta 6, ya que si ha habido una pérdida gradual del lenguaje se debe restar puntos en la suma, ya que corresponde a una característica de autismo.

- Desarrollar la tercera fase de validación de la prueba ESTA en la población en general incluyendo los cambios sugeridos a las áreas evaluadas por la prueba, de manera que se pueda contar con un instrumento propio diseñado para la población de niños que consultan el primer nivel de atención.

## **X. Anexos**

### ***HOJA INFORMATIVA***

Validación de un nuevo instrumento de diagnóstico de autismo en niños de 18 a 36 meses en relación con otros cuadros clínicos.

El Autismo es una condición Neuropsiquiátrica que se caracterizan por distintos signos y síntomas, su causa aún se desconoce. Los signos y síntomas de autismo pueden pasar desapercibidos especialmente en una edad temprana, lo que dificulta realizar su diagnóstico. Fue por esto que se diseñó un instrumento basado en los signos y síntomas presentes en autismo y en los hitos de crecimiento y desarrollo normal que deberían de estar presentes en los infantes entre los 18-36 meses. En el 2009 se realizó el trabajo de investigación llamado Diagnóstico temprano de autismo en pacientes entre 18 a 36 meses de edad. El cual constituye la primera fase de un estudio de validación de un instrumento de diagnóstico que facilitaría la detección temprana del autismo.

Se pretende completar la segunda fase del proceso de validación para un nuevo instrumento diagnóstico (Evaluación de Signos Tempranos de Autismo con sus siglas ESTA). Se comparará los resultados de dicho instrumento en niños con diagnóstico de autismo y en niños con diagnósticos de retraso mental, retraso del lenguaje y mutismo selectivo. El objetivo de esta fase es Validar un nuevo instrumento para hacer diagnóstico de autismo en niños entre 18 a 36 meses en relación con otros cuadros clínicos con los que se deba hacer diagnóstico diferencial en el período de julio a agosto de 2010.

Este trabajo no interviene en ninguna forma con el tratamiento de los participantes, ya que es meramente investigativo. Todos los participantes serán anónimos, únicamente se solicitará los datos de su edad y sexo para efectos de tabulación de resultados. Este trabajo no implica ningún gasto para los participantes.

Se pasará la prueba en pacientes con los diagnósticos antes mencionados. Esta la realizará un terapeuta con experiencia en autismo y en otras patologías del desarrollo y por un médico en año social ajeno al estudio. Luego se calculará la sensibilidad y especificidad de la prueba en relación a otros diagnósticos, y se evaluará el nivel de concordancia entre los evaluadores.

## ***CONSENTIMIENTO INFORMADO***

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los familiares o encargados de los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella.

La presente investigación es conducida por alumnas egresadas de la carrera de Medicina, de la Universidad Dr. José Matías Delgado. El nombre del estudio es Validación de un nuevo instrumento de diagnóstico de autismo (ESTA) en niños de 18 a 36 meses en relación con otros cuadros clínicos con los que se deba hacer diagnóstico diferencial.

El objetivo general de este estudio es Evaluar un nuevo instrumento desarrollado en El Salvador que permita la detección precoz de signos tempranos de autismo en niños y niñas entre 18 a 36 meses de edad con diagnósticos de autismo y en niños con los principales diagnósticos diferenciales.

Sus objetivos específicos son: 1) Aplicar el nuevo instrumento de detección precoz de autismo, a niños y niñas de entre 18 y 36 meses con diagnóstico de autismo, a niños con diagnóstico de retraso del lenguaje, retraso mental manejados en el CRINA.

2) Comparar la sensibilidad y la especificidad de la prueba en relación a otros diagnóstico diferenciales, 3) Evaluar la capacidad de discriminación de la prueba diagnóstica al realizarla en niños con padecimientos que muestran conductas similares al autismo.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder algunas preguntas en una entrevista y se le solicita permitir al evaluador observar al niño participante mientras desarrolla su terapia con el especialista. Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo. Lo que conversemos y observemos durante estas sesiones se ira anotando de acuerdo a un puntaje en el instrumento que tendrán los investigadores y el especialista, de modo que el investigador pueda transcribir después los resultados en gráficos para así poder evaluar la exactitud del instrumento.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, esta no implica ningún gasto para el participante. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los resultados del puntaje del paciente serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto voluntariamente permitir la participación del niño/niña bajo mi tutela en esta investigación. He sido informado (a) de todos los objetivos de este estudio. Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 20 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona ni para el participante.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

---

Nombre del Participante

Firma del Familiar o Encargado del participante

Fecha



**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DR. LUIS EDMUNDO VASQUEZ**



**HOJA DE EVALUACIÓN DE SIGNOS TEMPRANOS DE AUTISMO**

**FECHA DE EVALUACIÓN:** \_\_\_\_\_

**LUGAR DE EVALUACIÓN:** \_\_\_\_\_

**EVALUADOR:** \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PACIENTE:**

**FECHA DE NACIMIENTO:** \_\_\_\_\_ **EDAD (MESES):** \_\_\_\_\_

**SEXO:** \_\_\_\_\_ **DIAGNOSTICO:** \_\_\_\_\_

<b>A) LENGUAJE</b>				
	0	1	2	N/A
1. Palabras ininteligibles				
2. Dice un promedio de 3 a 10 palabras				
3. Oraciones cortas (sujeto, verbo, objeto)				
4. Usa el yo (mi, mío)				
5. Dice su nombre				
6. Pérdida gradual del lenguaje				
<b>B) SOCIALIZACIÓN</b>				
	0	1	2	N/A
1. Contacto visual				
2. Responde a su nombre				
3. Permite el contacto físico				
4. Busca ayuda				
5. Ayuda a quitarse la ropa				
6. Atiende al leerle un cuento				
7. Imita movimientos de otras personas				
<b>C) JUEGO</b>				
	0	1	2	N/A
1. Presenta juego imaginativo				
2. Juega con otros niños				
3. Le gusta hacer girar objetos				
4. Juega solo				
5. Muestra interés por sus juguetes				
<b>D) COGNITIVO</b>				

	0	1	2	N/A
1. Obedece ordenes simples				
2. Hace garabatos				
3. Imita cruces				
4. Hace círculos				
5. Dobla el papel por la mitad				
6. Imita movimientos de otros				
<b>E) MOTOR</b>				
	0	1	2	N/A
1. Corre				
2. Salta				
3. Sube escaleras				
4. Baja escaleras				
5. Camina de puntas				
6. Usa cuchara para comer				
<b>F) RUTINAS</b>				
	0	1		N/A
1. Tolerancia a los cambios				
2. Acepta texturas diferentes				
3. Ordenamiento de objetos				
4. Tolerancia a los sonidos				
5. Tolerancia a la luz				
6. Lugares públicos y/o aglomeraciones				
7. Manipulación de genitales				
8. Halarse las orejas o golpearse o lamerse				
9. Mecerse de un lado a otro				
10. Hacer sonidos				
11. Lloro o grita sin razón aparente				
<b>TOTAL</b>				

**Para criterios A, B, C, D, E :**

**0: No lo ha logrado**

**1: Lo hace con ayuda**

**2: Lo logra por sí mismo**

**Para criterio F:**

**0: No**

**1: Sí**

**Observaciones adicionales:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## XI. Bibliografía

---

- <sup>1</sup> Belloti M, Contreras M. Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) [artículo en línea] Arch Argent Pediatr 2007; 105(5):418-426 Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es)> [consulta 10 jun2010]
- <sup>2</sup> Canal R, García P, Touriño E, Martín María, Ferrari M, Martínez M et al. La detección precoz del autismo. [artículo en línea] Intervención Psicosocial. 2006; 15(1): 29-47. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-05592006000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592006000100003&lng=es). doi: 10.4321/S1132-05592006000100003 [consulta 10 jun 2010]
- <sup>3</sup> Baires S. Martinez L. Vides A. Diagnóstico Temprano De Autismo En Pacientes Entre 18 A 36 Meses de Edad (tesis doctoral). Santa Tecla, Universidad Dr. José Matías Delgado, 2009
- <sup>4</sup> Kogan M, Blumberg S, Schieve L, Boyle C, Perrin J, Ghandour R et al. Peter C. Prevalence of Parent-Reported Diagnosis of Autism Spectrum Disorder Among Children in the US, 2007. Pediatrics 2009;124;1395-1403; Disponible en: <<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/124/5/1395>> [consultado 24 jul 2010]
- <sup>5</sup> Charman T, Baird G. Diagnosis of autism spectrum disorder in 2- and 3- year-old children. Practitioner Review: *J Child Psychol Psychiatry* 2002; 43:289-305. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11944873>
- <sup>6</sup> Hernández J, Artigas J, Martos J, Palacios S, Fuentes J, et al. Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol* 2005, 41:237-245. Disponible en: <http://www.associacioaprenem.org/guideteccioTEA.pdf>
- <sup>7</sup> Hernández J, Artigas J, Martos J, Palacios S, Fuentes J, et al. Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol* 2005, 41:237-245. Disponible en: <http://www.associacioaprenem.org/guideteccioTEA.pdf>
- <sup>8</sup> Filipek P, Accardo P, Baranek G, Cook E, Dawson G, Gordon B, et al . Diagnóstico y la Detección Precoz de los Trastornos del Espectro Autista Journal of Autism, número de noviembre 1999. Disponible en: [http://www.equipoiridia.es/Documentos/FILIPECK\\_ESP.pdf](http://www.equipoiridia.es/Documentos/FILIPECK_ESP.pdf)
- <sup>9</sup> Filipek P, Accardo P, Baranek G, Cook E, Dawson G, Gordon B, et al . Diagnóstico y la Detección Precoz de los Trastornos del Espectro Autista Journal of Autism, número de noviembre 1999. Disponible en: [http://www.equipoiridia.es/Documentos/FILIPECK\\_ESP.pdf](http://www.equipoiridia.es/Documentos/FILIPECK_ESP.pdf)
- <sup>10</sup> Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) Cortez M. Contreras M. Archivos Argentinos de Pediatría Buenos Aires sep./oct. 2007; 105(5):418-426 / 418. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752007000500008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752007000500008&script=sci_arttext)

- 
- <sup>11</sup> Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) Cortez M. Contreras M. Archivos Argentinos de Pediatría Buenos Aires sep./oct. 2007; 105(5):418-426 / 418. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752007000500008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752007000500008&script=sci_arttext)
- <sup>12</sup> Hernández J, Artigas J, Martos J, Palacios S, Fuentes J, et al. Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista. *Rev Neurol* 2005, 41:237-245. Disponible en: <http://www.associacioaprenem.org/guideteccioTEA.pdf>
- <sup>13</sup> Canal R, Primo P, Aguilera E, Borgujo J, Martin M, Ferrari M. La detección precoz del autismo [artículo en línea] *Intervención Psicosocial*. 2006; 15 (1): 29-47. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-05592006000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592006000100003&lng=es) [consulta: 10 jun 2010]
- <sup>14</sup> Mebarak M, Martínez M, Serna A. Psicología desde el Caribe. Universidad del Norte [artículo en línea] 2009 (24): 120-146. Disponible en: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/psicologia\\_caribe/24/6\\_Revision%20biblio%20analitica.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/psicologia_caribe/24/6_Revision%20biblio%20analitica.pdf) [consulta: 10 jun 2010]
- <sup>15</sup> Filipeck P, Accardo P, Baranek G, Cook E, Dawson G, Gordon B. The Screening and Diagnosis of Autistic Spectrum Disorders [artículo en línea] *J Autism Dev Disord*. 1999; 29 (6). Disponible en: [http://www.equipoiridia.es/Documentos/FILIPECK\\_ESP.pdf](http://www.equipoiridia.es/Documentos/FILIPECK_ESP.pdf) [consulta 10 jun 2010]
- <sup>16</sup> Belloti M, Contreras M. Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) [artículo en línea] *Arch Argent Pediatr* 2007; 105(5):418-426 Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es) [consulta 10 jun 2010]
- <sup>17</sup> Cabanyes-Truffino J, García D. Identificación y diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista. [artículo en línea] *Rev Neurol* 2004; 39 (1): 81-90. Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2004098> [consulta: 10 jun 2010]
- <sup>18</sup> Belloti M, Contreras M. Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) [artículo en línea] *Arch Argent Pediatr* 2007; 105(5):418-426 Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es) [consulta 10 jun 2010] [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752007000500008&lng=es) [consulta 10 jun 2010]
- <sup>19</sup> Limon A. Síndrome del espectro autista. Importancia del diagnóstico temprano [artículo en línea] *Gac Med Mex* 2007; 143: 73-8. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=16&IDARTICULO=15112&IDPUBLICACION=1545&NOMBRE=Gaceta%20M%E9dica%20de%20M%E9xico> [consulta 10 jun 2010]

- 
- <sup>20</sup> Tsai L. Trastornos generalizados del desarrollo. The Autism Society of Greater Cleveland, Departamento de salud y de servicios humanos de los Estados Unidos. Publicado en Enero 1998. Disponible en: [http://www.asgc.org/es-faq\\_pdd.htm](http://www.asgc.org/es-faq_pdd.htm). Acceso el 17 de mayo de 2010.
- <sup>21</sup> Tsai L. Trastornos generalizados del desarrollo. The Autism Society of Greater Cleveland, Departamento de salud y de servicios humanos de los Estados Unidos. Publicado en Enero 1998. Disponible en: [http://www.asgc.org/es-faq\\_pdd.htm](http://www.asgc.org/es-faq_pdd.htm). Acceso el 17 de mayo de 2010.
- <sup>22</sup> Manual Diagnóstico Y Estadístico De Los Trastornos Mentales (American Psychiatric Association)
- <sup>23</sup> Tsai L. Trastornos generalizados del desarrollo (PPD) The Autism Society of Greater Cleveland, Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, Departamento de salud y de servicios humanos de los Estados Unidos. Publicado en Enero 1998. Disponible en: [http://www.asgc.org/es-faq\\_pdd.htm](http://www.asgc.org/es-faq_pdd.htm)
- <sup>24</sup> Tsai L. Trastornos generalizados del desarrollo (PPD) The Autism Society of Greater Cleveland, Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, Departamento de salud y de servicios humanos de los Estados Unidos. Publicado en Enero 1998. Disponible en: [http://www.asgc.org/es-faq\\_pdd.htm](http://www.asgc.org/es-faq_pdd.htm)
- <sup>25</sup> Javayolés M. Criterios diagnósticos y diagnóstico diferencial. [artículo en línea] *Pediatr Integral* 2004;VIII(8):655-662 Disponible en: [http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/\\_USER\\_/Autismo\\_criterios\\_diagnosticos\\_diferencial\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Autismo_criterios_diagnosticos_diferencial(1).pdf) >[consultado 10 jun 2010]
- <sup>26</sup> Tasse M, Intellectual Disability: Definition, Classification, and systems of supports (11<sup>th</sup> edition). Diciembre 2009. Disponible en: [http://www.airim.it/joomla?images/stories/docs/convegno\\_trattamenti\\_sostegni/AAIDD%2011%20Schalock%20et%20al.,%202010.pdf](http://www.airim.it/joomla?images/stories/docs/convegno_trattamenti_sostegni/AAIDD%2011%20Schalock%20et%20al.,%202010.pdf)
- <sup>27</sup> Carulla L; Blázquez C. Martorell A. *Salud Pública de México* ISSN 0036-3634 Salud pública Méx vol.50 suppl.2 Cuernavaca 2008. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342008000800006](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000800006) visitado el 12 de junio 2010
- <sup>28</sup> Guerrero M. Retardo Mental. Universidad de Cartagena. Departamento de Pediatría. Disponible en: [http://www.acsam.com.co/Documentos/Profesionales/RETARDO\\_MENTAL%5BPPT%5D.pdf](http://www.acsam.com.co/Documentos/Profesionales/RETARDO_MENTAL%5BPPT%5D.pdf) . Visitado el 13 de junio de 2010
- <sup>29</sup> Manual Diagnóstico Y Estadístico De Los Trastornos Mentales (American Psychiatric Association)
- <sup>30</sup> Manual Diagnóstico Y Estadístico De Los Trastornos Mentales (American Psychiatric Association)
- <sup>31</sup> Manual Diagnóstico Y Estadístico De Los Trastornos Mentales (American Psychiatric Association)

- 
- <sup>32</sup> Standart S. Le Couteur A. The Quiet Child: A Literature Review of Selective Mutism. Child and Adolescent Mental Health Volume 8, No. 4, 2003, pp. 154–160. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&hid=9&sid=a3896e93-46e4-4bc6-8f1b-6acadce6d131%40sessionmgr11>
- <sup>33</sup> Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 4ta edición. Washington DC. 1994.
- <sup>34</sup> Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 4ta edición. Washington DC. 1994.
- <sup>35</sup> Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 4ta edición. Washington DC. 1994.
- <sup>36</sup> Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 4ta edición. Washington DC. 1994.
- <sup>37</sup> Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 4ta edición. Washington DC. 1994.
- <sup>38</sup> Baires S, Martínez L, Vides A. Diagnóstico temprano de autismo en niños de 18 a 36 meses de edad. Tesis de graduación. 2009.
- <sup>39</sup> Diagnóstico Temprano De Autismo En Pacientes Entre 18 A 36 Meses de Edad. Baires S. Martínez L. Ana V. 2009
- <sup>40</sup> Clinical Evaluation of Diagnostic Tests Susan Weinstein, Nancy A. Obuchowski and Michael L. Lieber
- <sup>41</sup> Evaluación de las pruebas diagnósticas. Cristóbal Carnero Pardo Revista de neurología, ISSN 0210-0010, Vol. 40, Nº. 11, 2005 , pags. 641-643
- <sup>42</sup> Evaluación preliminar de un nuevo test de cribado de demencia (Eurotest) C. Carnero-Pardo, M.T. Montoro-Ríos
- <sup>43</sup> Ochoa Sangrador C, González de Dios J, Buñuel Álvarez JC. Evaluación de artículos científicos sobre pruebas diagnósticas. Evid Pediatr. 2007; 3:24.
- <sup>44</sup> Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas M.J. Burgueño, J.L. García-Bastosb y J.M. González-Buitrago
- <sup>45</sup> Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas M.J. Burgueño, J.L. García-Bastosb y J.M. González-Buitragob,
- <sup>46</sup> Ochoa Sangrador C. Estudios sobre pruebas diagnósticas. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2006. Madrid: Exlibris Ediciones; 2006. p. 43-55.
- <sup>47</sup> Ochoa Sangrador C, González de Dios J, Buñuel Álvarez JC. Evaluación de artículos científicos sobre pruebas diagnósticas. Evid Pediatr. 2007; 3:24.

- 
- <sup>48</sup> López G, Fernandez P. Metodología de la investigación. Curvas ROC. CAD ATEN PRIMARIA. 1998; 5 (4): 229-235. Disponible en [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/curvas\\_roc/curvas\\_roc.htm](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/curvas_roc/curvas_roc.htm). [consultado 21 enero de 2011].
- <sup>49</sup> Burgueño M, García J, González J. Las curvas ROC en la evaluación de pruebas diagnósticas. Med Clin (Barc) 1995; 104: 661-67. Disponible en [http://epidemiologiaanimalhumana.com/yahoo\\_site\\_admin/assets/docs/M10417071.277232805.pdf](http://epidemiologiaanimalhumana.com/yahoo_site_admin/assets/docs/M10417071.277232805.pdf) [consultado 21 enero de 2011]
- <sup>50</sup> King M, Bearman P. Diagnostic change and the increased prevalence of autism. International Journal of Epidemiolgy. 2009;38 :1224-2134. Disponible en : <http://ije.oxfordjournals.org/content/38/5/1224.full.pdf+html>. Consultado 08 marzo 2011.
- <sup>51</sup> King M, Bearman P. Diagnostic change and the increased prevalence of autism. International Journal of Epidemiolgy. 2009;38 :1224-2134. Disponible en : <http://ije.oxfordjournals.org/content/38/5/1224.full.pdf+html>. Consultado 08 marzo 2011.
- <sup>52</sup> Barbaresi W, Katusic S, Colligan R, Weaver A, Jacobsen S. The incidence of autism in Olmstead County, Minnesota. 1967–1997: results from a population based study. Arch Pediatr Adolesc Med 2005;159:37–44.
- <sup>53</sup> Cuervo A, Muñoz J, Fuentes J. Diagnóstico de los trastornos del espectro autista. REV NEUROL 2005; 41 (5): 299-31, Disponible en [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/guia\\_de\\_buena\\_practica\\_autismo.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/guia_de_buena_practica_autismo.pdf). Fecha de consulta: 08 marzo 2011
- <sup>54</sup> Armatas V. Mental Retardation: definitions, etiology, epidemiology and diagnosis. J Sport Health Res. ISSN: 1989-6239. Disponible en [http://www.journalshr.com/papers/Vol%201\\_N%202/V01\\_2\\_5.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%201_N%202/V01_2_5.pdf). [consultado 21 enero 2011]
- <sup>55</sup> Filipek P, Accardo P, Ashwal S, Baranek G, Cook E, Dawson G et al. Practice parameter: screening and diagnosis of autism. NEUROLOGY.2000; 55:468-479.
- <sup>56</sup> Ruggieri V, Arberas C. Fenotipos conductuales. Patrones psicológicos biológicamente determinados. REV NEUROL 2003; 37: 239-53. [consultado 21 enero 2011]
- <sup>57</sup> Verdugo A. Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental de 2002. Revista Española sobre Discapacidad Intelectual 2002; 34 (20). Disponible en [http://www.asprodesa.org/portal/docs/analisis\\_discapacidad\\_aarm\\_2002.pdf](http://www.asprodesa.org/portal/docs/analisis_discapacidad_aarm_2002.pdf). [consultado 22 enero 2011]